ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ

ଡକ୍ଟର ରମେଶ ଚନ୍ଦ୍ର ପରିଡ଼ା

ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ

ଡକ୍ଟର ରମେଶ ଚନ୍ଦ୍ର ପରିଡ଼ା

ବିଜ୍ଞାନଭାରତୀ ।। କଟକ

DHWANI PRADUSANA
by Dr. Ramesh Chandra Parida
Published by Vigyan Bharati, Cuttack-753002

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶ ମେ ୨୦୦୧

ପ୍ରକାଶକ
ବିଜ୍ଞାନଭାରତୀ
ଆଲାମଚାନ୍ଦ ବଜାର, କଟକ ୭୫୩୦୦୨

ଲିପିସଂଯୋଜନ
ବିଦ୍ୟାଶ୍ରୀ ଡିଟିପି ସେଣ୍ଟର
ଆଲାମଚାନ୍ଦବଜାର, କଟକ ୭୫୩୦୦୨

ଚିତ୍ରଶିଳ୍ପୀ
ଆଶିଷ ପାଣ୍ଡେ

ମୁଦ୍ରଣ
ଶ୍ୟାମ ପ୍ରିଣ୍ଟର୍ସ, କଟକ

ମୂଲ୍ୟ ଟ ୨୫.୦୦

ସୂଚୀପତ୍ର

ଧ୍ୱନି : ଏକ ସାମାନ୍ୟ କଥନ

ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ନାନାପ୍ରକାର ଧ୍ୱନି ସହିତ ଆମେ ସୁପରିଚିତ । କୋକିଳର କୁହୁତାନ, ଝରଣାର ମର୍ମର ନାଦ, ସଂଗୀତର ମୂର୍ଚ୍ଛନା ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କଳକାରଖାନା ଓ ଡାକବାଜି ଯନ୍ତ୍ରରୁ ନିର୍ଗତ କର୍କଶରବ, ସିଂହର ଭୀମ ଗର୍ଜନ ଇତ୍ୟାଦି ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ସାଧାରଣତଃ, ଆମେ ଯାହାସବୁ ଶୁଣିପାରୁ ତାକୁ ଧ୍ୱନି ବୋଲି କହୁ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାଷାରେ ଏହାହେଲା ଆମ କର୍ଣ୍ଣରେ ସଂବେଦନ ଉତ୍ପନ୍ନ କରିପାରୁଥିବା ନାନାପ୍ରକାର ଗୋଳମାଳ । ତାପ ଓ ଆଲୋକ ଭଳି ଧ୍ୱନି ମଧ୍ୟ ଶକ୍ତିର ଏକ ରୂପ । କୌଣସି ବସ୍ତୁରେ କମ୍ପନ ସୃଷ୍ଟିହେଲେ ଏହା ଜାତ ହୁଏ । ଆମେ କଥା କହିଲାବେଳେ ସ୍ୱରତନ୍ତ୍ରୀଗୁଡ଼ିକ (vocal cords) ପ୍ରକମ୍ପିତ ହେବାକୁ ଲାଗେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଆମ ଗଳାରେ ଥିବା ସ୍ୱରପେଟିକା (voice box) ବା ଧ୍ୱନିପେଟିକା (sound box) ମଧ୍ୟରେ ଦୁଇଟି ତାର ଭଳି ଲମ୍ବିଥା'ନ୍ତି । ତେଣୁ ଏ ସମୟରେ ଗଳାକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଛୁଇଁଲେ ତହିଁରେ ତାହା କଠିନ ପିଣ୍ଡଟିଏ ଭଳି ଜଣାପଡ଼େ । ଆମେ କହିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ ପ୍ରଥମେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଏଥି ମଧ୍ୟକୁ ବାୟୁ ଠେଲିବାକୁ ଲାଗେ । ତେଣୁ ସ୍ୱରତନ୍ତ୍ରୀଗୁଡ଼ିକରେ କମ୍ପନ ଜାତ ହୁଏ । ସେହିପରି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନେ ବିବିଧ ଉପାୟରେ କମ୍ପନ ମାଧ୍ୟମରେ ହିଁ ଧ୍ୱନି ସୃଷ୍ଟି କରିଥାନ୍ତି । ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ, ଡ୍ରମ୍ ପିଟିଲେ ତହିଁରେ ଲାଗିଥିବା ଚମଡ଼ାରେ, ଘଣ୍ଟ ବଜାଇଲେ ଏହାର ଶରୀରରେ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ରର ବିବିଧ ଅଂଶରେ କମ୍ପନ ଯେ ଜାତ ହୋଇଥାଏ ଏକଥା ଆମେ ତାହାକୁ ଛୁଇଁଲେ ଜାଣିପାରିବା ।

ବସ୍ତୁଟିଏ କମ୍ପିତ ହେଲେ ସେଥିରୁ ଧ୍ୱନି ତରଙ୍ଗମାନ ବାହାରେ । ତାହା କୌଣସି ମାଧ୍ୟମ ଦେଇ ଗତି କରି କର୍ଣ୍ଣ ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଏ ମାଧ୍ୟମ କଠିନ, ତରଳ କିମ୍ବା ବାଷ୍ପୀୟ ହୋଇପାରେ । ତେବେ ଆମେ ଶୁଣୁଥିବା ଅଧିକାଂଶ ଧ୍ୱନିକୁ ବାୟୁ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତି କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ପ୍ରଥମେ ଏହା କର୍ଣ୍ଣ ପଟହ (Ear drum)ରେ କମ୍ପନ ସୃଷ୍ଟି କରେ, ଯାହାକି ମର୍ଧ୍ୟକର୍ଣ୍ଣରେ ଥିବା

ସାନ ସାନ ହାଡ଼ ଦେଇ ଅନ୍ତକର୍ଣ୍ଣର ପହଞ୍ଚେ । ସେଠାରେ ଥିବା ସ୍ନାୟୁଗୁଡ଼ିକ ଏଥି ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚନା ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ପ୍ରେରଣ କରନ୍ତି । ଅତଏବ, ଆମେ ଧ୍ୱନିଟିକୁ ଶୁଣୁ ଏବଂ ଏହାର ପ୍ରକାର ଭେଦ ବାରିପାରୁ ।

ସବୁପ୍ରକାର କମ୍ପନ ହେତୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ତରଙ୍ଗ ଆମଠାରେ ଧ୍ୱନିର ଅନୁଭୂତି ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ ନାହିଁ । ଏହାର କମ୍ପନ ହାର ବା ଆବୃତ୍ତି (Frequency) ୨୦ ରୁ ୨୦,୦୦୦ ହର୍ଜ (Hertz ବା Hz) ଭିତରେ ସୀମିତ ରହିଲେ ଆମ କର୍ଣ୍ଣ ତାହା ଶୁଣିବାକୁ କ୍ଷମ ହୁଏ । ତାହା ତହିଁରୁ କମ୍ ହେଲେ 'ତାହାକୁ ଅବିଶ୍ରାବ୍ୟ ଧ୍ୱନି (Infra-sound) ଏବଂ ବେଶିହେଲେ ତାହାକୁ ପାରସ୍ୱନିକ ଧ୍ୱନି (Ultra sound) ବୋଲି କହନ୍ତି । ଏହାକୁ ଅନ୍ୟ କେତେକ ପ୍ରାଣୀ ଶୁଣି ପାରନ୍ତି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, କୁକୁର ଓ ବାଦୁଡ଼ି ଭଳି ଜୀବମାନେ ପାରସ୍ୱନିକ ଧ୍ୱନି ଶୁଣିବାକୁ କ୍ଷମ ଅଟନ୍ତି । ଏହି ଶକ୍ତି ବଳରେ ବାଦୁଡ଼ି ରାତ୍ରିର ଅନ୍ଧକାର ପଥରେ ମଧ ଯାତାୟାତ କରିପାରେ । ଏହାର ପକ୍ଷର କମ୍ପନ ପାରସ୍ୱନିକ ଧ୍ୱନି ତରଙ୍ଗ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ । ତାହା ବାୟୁରେ ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗକୁ ଖେଳିଯାଏ । ଆଗରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଥିଲେ ତହିଁରୁ କିଛି ସେଥିରେ ବାଧାପାଇ ଫେରିଆସେ ଏବଂ ବାଦୁଡ଼ି ତାହା ଶୁଣି ଗତିପଥ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ।

ଆମେ ଶୁଣି ପାରୁଥିବା ଧ୍ୱନି ଦୁଇପ୍ରକାର । ତହିଁରୁ କେତେକ ଶ୍ରୁତିମଧୁର । ତାହାକୁ ସୁସ୍ୱର ଧ୍ୱନି (Musical sound) ବୋଲି କହନ୍ତି । ପକ୍ଷୀର କୂଜନ, ନାନାଦି ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ରର ଧ୍ୱନି ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ସାଧାରଣତଃ, ନିୟମିତ ତଥା ଆବର୍ତ୍ତୀ (Periodic) କମ୍ପନ ହେତୁ ଏହା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଅନ୍ୟପ୍ରକାର ଧ୍ୱନିଟି ଶ୍ରୁତିକଟୁ । ଏହାକୁ କୁସ୍ୱର ଧ୍ୱନି ବା ରବ (Noise) କୁହାଯାଏ । ସୁସ୍ୱର ଧ୍ୱନିକୁ ବାଦ୍‌ଦେଲେ ଅବଶିଷ୍ଟ ସମସ୍ତ ଧ୍ୱନି ଏଥିରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ଏହା ଅନିୟମିତ ତଥା ଅଣ ଆବର୍ତ୍ତୀ (Non-periodic) କମ୍ପନରୁ ଜାତ ହୁଏ । ମୁଖ୍ୟତଃ ଏହାହିଁ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ପାଇଁ ଦାୟୀ ।

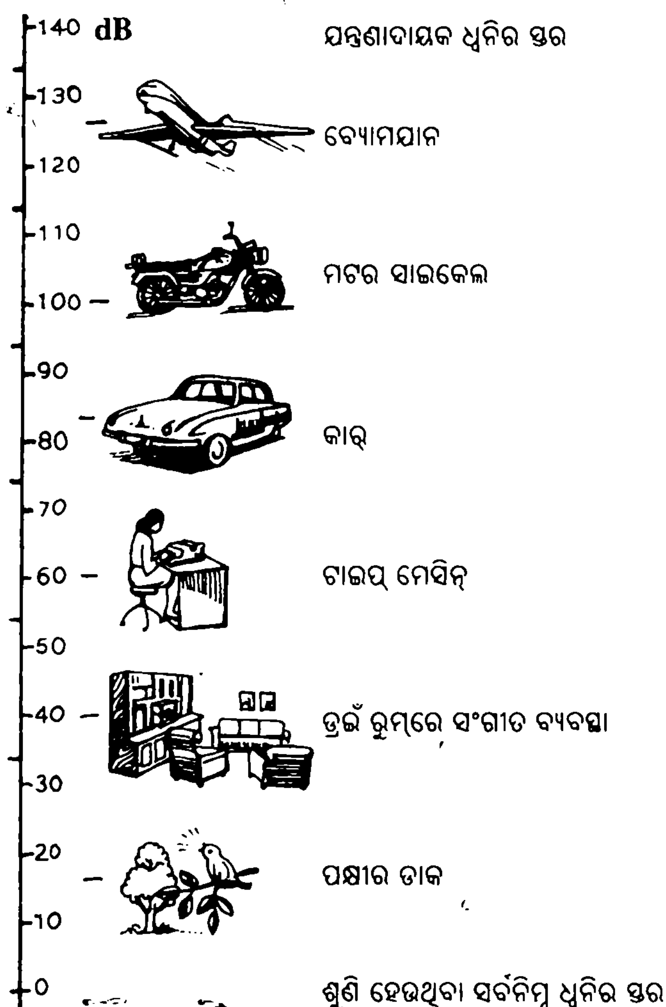
ସଂଜ୍ଞାରୁ ଉପରୋକ୍ତ ଦୁଇପ୍ରକାର ଧ୍ୱନି ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବିଭେଦଟି ଯେପରି ସ୍ପଷ୍ଟ ମନେ ହେଉଛି, ପ୍ରକୃତରେ ସଂବେଦନ ହିସାବରେ ତାହା ସେତେଟା ନୁହେଁ । କାରଣ, ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ସୁସ୍ୱର ଧ୍ୱନି ଅନିୟମିତ ତଥା ଅଣଆବର୍ତ୍ତୀ କମ୍ପନରୁ ମୁକ୍ତ ନୁହେଁ କି ରବ ନିୟମିତ ଏବଂ ଆବର୍ତ୍ତୀ କମ୍ପନରୁ ମୁକ୍ତ

ନୁହେଁ । ଅତଏବ, ଏ ତାରତମ୍ୟ କେବଳ ଅଭିଦୃଶ୍ୟକ (Objective) ଅଟେ । ଏଣୁ ସ୍ଥାନ, କାଳ, ପାତ୍ର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଧ୍ୱନି ମଧୁର କିମ୍ୱା ଶ୍ରୁତିକଟୁ ହୋଇପାରେ । ଅର୍ଥାତ୍, ଜଣକୁ ତାହା ମଧୁର ମନେ ହେଲା ବେଳେ ଅନ୍ୟଜଣକ ପାଇଁ ତାହା ହୋଇ ନ ପାରେ । ପୁନଶ୍ଚ, ସେହି ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ତାହା ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସ୍ୱାଦର ଲାଗିପାରେ । ତେବେ, କେତେକ ଧ୍ୱନି ଏସବୁର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ । ତାହା ସାର୍ବଜନୀନ ଭାବେ ସୁସ୍ୱର ବା ଶ୍ରୁତିମଧୁର ଏବଂ କୁସ୍ୱର ବା ଶ୍ରୁତିକଟୁ ହୋଇଥାଏ ।

ଧ୍ୱନିର ଚାପକୁ ସାଧାରଣତଃ ଡେସିବେଲ୍ (Decibel ବା db) ରେ ମପାଯାଏ । ଦଶ ଡେସିବେଲକୁ ୧ ବେଲ୍ (Bel) ବୋଲି କହନ୍ତି । ସାର୍ ଆଲ୍‌ଫ୍ରେଡ୍ ବେଲ୍‌ଙ୍କ ନାମାନୁସାରେ ଏହା ନାମିତ ହୋଇଛି । ମନୁଷ୍ୟ ଶୁଣିପାରୁଥିବା ସବୁଠାରୁ ନିମ୍ନସ୍ୱର ହେଲା ଶୂନ୍ୟ (୦) ଡେସିବେଲ୍ ବିଶିଷ୍ଟ । ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସୁସ୍ଥ ଶ୍ରବଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଥିବା ଯୁବକଯୁବତୀମାନେ ଏହା ଶୁଣିବାକୁ କ୍ଷମ ଅଟନ୍ତି । ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ, ଶୁଣି ହେଉଥିବା ସର୍ବୋଚ୍ଚ ଧ୍ୱନିର ତୀବ୍ରତା ୧୮୦ ଡେସିବେଲ୍ । ତେବେ ତାହା ୧୨୦ ରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ମନେ ହୁଏ । ସାଧାରଣତଃ, କଥାବାର୍ତ୍ତା କଲାବେଳେ ୩୦ ରୁ ୬୦ ଡେସିବେଲ୍ ଧ୍ୱନି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ।

କମ୍ପନ ହାର (Frequency) ବା ଆବୃତ୍ତି ଉପରେ ଧ୍ୱନିର ତୀବ୍ରତା ନିର୍ଭର କରେ । ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ସଂଘଟିତ ହେଉଥିବା କମ୍ପନ ସଂଖ୍ୟା ହିସାବରେ ଏହାକୁ ଗଣନା କରାଯାଏ । ଏହା ୧ ହେଲେ ତାହାକୁ ୧ ହର୍ଜ ବୋଲି କହନ୍ତି ।

ଧ୍ୱନିର ପ୍ରବଳତା (Loudness) ଶ୍ରବଣକାରୀର ଏହି ସଂବେଦନର ମାନସିକ ଉପଲବ୍ଧି ଅଟେ । ସାଧାରଣତଃ, ତୀବ୍ରତାର ବୃଦ୍ଧି ସଂଗେ ସଂଗେ ଏହା ମଧ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । କିନ୍ତୁ, କର୍ଣ୍ଣର ବିଭିନ୍ନ ସଂବେଦନଶୀଳତା ହେତୁ ଏ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ । ତେବେ, ଧ୍ୱନିର ପ୍ରବଳତା ମାପିବା ପାଇଁ ଅଲଗା ଏକକ ରହିଛି । ଏହାକୁ "ସୋନ" (Sone) ବୋଲି କହନ୍ତି । ସଂଜ୍ଞା ଅନୁସାରେ ଜଣେ ସାଧାରଣ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସମ୍ପନ୍ନ ଶ୍ରବଣକାରୀ ତା'ର ଉଭୟ କର୍ଣ୍ଣ ମଧ୍ୟରେ ୪୦ ଡେସିବେଲ୍ ତୀବ୍ରତା ବିଶିଷ୍ଟ ୧୦୦୦ ହର୍ଜର ଧ୍ୱନି ପ୍ରବେଶ କଲେ ସେ ଅନୁଭବ କରୁଥିବା ଧ୍ୱନିର ପ୍ରବଳତା ୧ ସୋନ୍ ଅଟେ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ୬୦ ହର୍ଜରେ ୭୦ ଡେସିବେଲ୍, ୨୦୦ ହର୍ଜରେ ୫୩ ଡେସିବେଲ୍ କିମ୍ୱା ୩୦୦୪ ହର୍ଜରେ ୩୦



(ବିଭିନ୍ନ ଧ୍ୱନିର ସ୍ତର - ଡେସିବେଲ୍‌ରେ)

ଡେସିବେଲ୍ ଚାପଯୁକ୍ତ ଧ୍ୱନିର ପ୍ରବଳତା ମଧ୍ୟ ୧ ସୋନ୍ ସଙ୍ଗେ ସମାନ । ପୁନଶ୍ଚ, ଧ୍ୱନିର ପ୍ରବଳତା ଏକ ଯୋଗକ୍ଷମ ଅନୁଭୂତି ଅଟେ । ଅର୍ଥାତ୍, ଦୁଇଟି ଉତ୍ସ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିକର ୧ ସୋନ୍ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିରୁ ୨ ସୋନ୍ ନିର୍ଗତ ହେଲେ ଶ୍ରବଣକାରୀ ୩ ସୋନ୍ ଧ୍ୱନିର ପ୍ରବଳତା ଅନୁଭବ କରିଥାଏ ।

ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ସରୁ ନିର୍ଗତ ଧ୍ୱନି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ଆମେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନିପାରୁ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ, ପିଆନୋରୁ ବାହାରୁଥିବା ସ୍ୱର ବଂଶୀର ସ୍ୱର ଠାରୁ ଅଲଗା । କାରଣ, ସେମାନଙ୍କ ଧ୍ୱନିର ଗୁଣରେ ତାରତମ୍ୟ ରହିଛି । ଏହି ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବଜାଇଲେ ତହିଁରେ ନାନାପ୍ରକାର କମ୍ପନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଅତଏବ, ତଦନୁଯାୟୀ ତହିଁରୁ ଜଟିଳ ତରଙ୍ଗମାନ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ରରୁ ନିଃସୃତ ଏହି ତରଙ୍ଗ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗୁଣର ହୋଇଥାଏ । ତାହା ଉପରେ ଧ୍ୱନିର ତାରତ୍ୱ (Pitch) ନିର୍ଭର କରେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ସ୍ୱରଟିକୁ ଚିହ୍ନି ହୁଏ ।

ଧ୍ୱନିର ଚାପ ମାପିବାପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ଡେସିବେଲ୍ ମାପକ ତିନିପ୍ରକାର, ଯଥା : A, B, ଏବଂ C । ତେବେ, ସାଧାରଣତଃ ତହିଁରୁ ପ୍ରଥମଟିକୁ ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥଳେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏହାକୁ ଡେସିବେଲ୍ -A ବା db (A) ରୂପେ ସୂଚିତ କରାଯାଏ । ଏଣୁ ଏଣିକି ଡେସିବେଲ୍ କହିଲେ ଡେସିବେଲ୍ -A କୁ ହିଁ ବୁଝାଇବ ।

ଦେହ ଓ ମନ ଉପରେ ଧ୍ୱନିର ପ୍ରଭାବ ଅତି ବ୍ୟାପକ । ସେଥିପାଇଁ ଏହାରି ମାଧ୍ୟମରେ ନାନାଦି ଶାରୀରିକ ତଥା ମାନସିକ କ୍ରିୟାକଳାପକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ଲାଗି ଉଦ୍ୟମ ଆରମ୍ଭ ହେଲାଣି । ବିଶେଷ କରି, ବିବିଧ ରାଗରାଗିଣୀର ସଂଗୀତକୁ ଏଥିରେ ନିୟୋଜିତ କରିବା ଲାଗି ଗବେଷଣା ଓ ପରୀକ୍ଷା ଚାଲିଛି ଏବଂ ତହିଁରେ ବହୁ ସଫଳତା ମଧ୍ୟ ମିଳି ସାରିଲାଣି ।

ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ସଂଗୀତର ଏତାଦୃଶ ପ୍ରଭାବ ସହିତ ଆମେ ଅଳ୍ପ ବହୁତ ପରିଚିତ । ଏହାର ଗୋଟିଏ ମୂର୍ଚ୍ଛନା ଆମର ସବୁ କ୍ଲାନ୍ତି, ଅବସାଦ ଓ ଦୁଶ୍ଚିନ୍ତାକୁ ଦୂର କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେଲାବେଳେ, ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ମୂର୍ଚ୍ଛନା ଆମଠାରେ ଅଶ୍ରୁ ଓ ବେଦନା କିମ୍ବା ଧୈର୍ଯ୍ୟ ଓ ସାହସର ଉଦ୍ରେକ କରିପାରେ । ସକାଳ ଓ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ମନ୍ତ୍ରପାଠ ଓଁ ପ୍ରାର୍ଥନା, ମୁମୂର୍ଷୁ ବ୍ୟକ୍ତି ନିକଟରେ ପୁରାଣ ପାଠ ତଥା ଯୁଦ୍ଧଯାତ୍ରା କାଳରେ ବୀରବାଦ୍ୟ ପରିବେଷଣ ଭଳି ପ୍ରଥାଗୁଡ଼ିକ

ମୂଳରେ ହୁଏତ ଏହି କାରଣ ନିହିତ ଥାଇପାରେ । ତେବେ, ଶାରୀରିକ କ୍ରିୟାପ୍ରକ୍ରିୟା ଉପରେ ସଂଗୀତର ପ୍ରଭାବ ସମ୍ପର୍କରେ ପ୍ରଥମେ ସୂଚନା ଦେଇଥିଲେ ବେଲ୍‌ଜିୟମ୍‌ର ସଂଗୀତଜ୍ଞ ଗେଟ୍ରୀ । ୧୭୯୭ ମସିହାରେ ସେ ସଂଗୀତର ତାଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ହୃତସ୍ପନ୍ଦନ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ସମ୍ଭବ ବୋଲି ଦର୍ଶାଇଥିଲେ । ଏହାପରେ ୧୮୮୦ ମସିହାରେ ବ୍ରିଟିଶ୍ ଲେଖକ ଏଡ୍‌ମୁଣ୍ଡ୍ ଗୁର୍‌ବେ ତାଙ୍କ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପୁସ୍ତକ "ଦି' ପାଓ୍ୱାର୍ ଅଫ୍ ସାଉଣ୍ଡ" (The power of sound) ରେ ଶରୀର ଉପରେ ସଂଗୀତର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସମ୍ପର୍କରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ସୁସଂଯୋଜିତ ତଥ୍ୟ ପ୍ରକାଶ କଲେ । କିନ୍ତୁ, ଏସବୁ ଅଧ୍ୟୟନ ଆଧୁନିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିରେ ହୋଇ ନ ଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ କେତେକ ବ୍ରିଟିଶ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତାହା କରିଛନ୍ତି । ଆମ "ଜୈବିକ ଘଟିକା" ଉପରେ ସଂଗୀତର ପ୍ରଭାବ ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ସେମାନେ ବହୁ ମୂଲ୍ୟବାନ୍ ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରି ପାରିଛନ୍ତି ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଜୀବର ଶାରୀରିକ କ୍ରିୟାପ୍ରକ୍ରିୟା ସଂଗୀତ ଭଳି ଛନ୍ଦମୟ । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ବ୍ୟବଧାନରେ ସେଗୁଡ଼ିକର ପୁନରାବୃତ୍ତି ଘଟେ । ହୃତ୍‌ସ୍ପନ୍ଦନ, ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା, ଚକ୍ଷୁର ପଲକପାତ, ନାରୀମାନଙ୍କର ଋତୁସ୍ରାବ ଇତ୍ୟାଦି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଏହା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ରୂପେ ଅନୁଭବ କରୁ । ଜଣେ ବୟସ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିର ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ପ୍ରାୟ ୦.୮ ସେକେଣ୍ଡ୍ ବ୍ୟବଧାନରେ ସ୍ପନ୍ଦିତ ହେଉଥିଲା ବେଳେ ଜଣେ ନାରୀର ଋତୁସ୍ରାବ ପାଇଁ ୨୮ ଦିନ ସମୟ ଲାଗେ । ଆମ ଆଗୋଚରରେ ଅଧିକାଂଶ ଶାରୀରିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏହିଭଳି ଛନ୍ଦ ରକ୍ଷା କରିଥାନ୍ତି । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁ, କୀଟପତଙ୍ଗ ତଥା ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ମୋଟାମୋଟି ଭାବେ ଏହାକୁ ହିଁ "ଜୈବିକ ଘଟିକା" ବୋଲି କହନ୍ତି । ଏହି ଛନ୍ଦରେ ସାମାନ୍ୟତମ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆମ ଶରୀର ଓ ମନ ଉପରେ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ । ଉପରୋକ୍ତ ବ୍ରିଟିଶ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଅଧ୍ୟୟନ ଅନୁସାରେ ସଂଗୀତ ଏହି ଛନ୍ଦକୁ ବିଭିନ୍ନ ରୂପେ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିପାରେ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଏକ ଦ୍ରୁତ ତଥା ଉତ୍ତେଜକ ସଂଗୀତ ହୃତ୍‌ସ୍ପନ୍ଦନକୁ ପ୍ରାୟ ୨୨ ଶତାଂଶ ଏବଂ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ହାରକୁ ୫୦ ଶତାଂଶ ବୃଦ୍ଧି କରିପାରିବା ସ୍ଥଳେ, ଅତ୍ୟନ୍ତ ଧୀର ଓ କରୁଣ ସଂଗୀତ ତାହା ହ୍ରାସ କରିଦିଏ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ, ରକ୍ତଚାପ, ମାଂସପେଶୀର ସଂଚାଳନ ଓ ସକ୍ରିୟତା, ରକ୍ତର ପରିମିତି ଏବଂ ମୋଟାମୋଟି ଭାବେ ସମଗ୍ର ଶରୀରର କ୍ରିୟାପ୍ରକ୍ରିୟା ହାରକୁ ମଧ୍ୟ ତାହା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରେ ।

"ଜୈବିକ ଘଟିକା" ଉପରେ ସଂଗୀତର ପ୍ରଭାବ ଗୋଟିଏ ସରଳ ଉଦାହରଣରୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରାଯାଇପାରେ । ସାଧାରଣତଃ ସ୍ୱଳ୍ପବୟସ୍କ ଲୋକେ ବା ପିଲାମାନେ ଯେଉଁ ସଂଗୀତକୁ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି ବୟସ୍କମାନେ ତାହା ପସନ୍ଦ ନ କରିବାର ଦେଖାଯାଏ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମତରେ ସେମାନଙ୍କ "ଜୈବିକ ଘଟିକା"ର ଛନ୍ଦରେ ଥିବା ତାରତମ୍ୟ ହିଁ ଏଥିପାଇଁ ଦାୟୀ ।

ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ' ମିନିଟକୁ ୭୫ ରୁ ୮୦ଟି ସ୍ପନ୍ଦନ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ସଂଗୀତର "ଜୈବ ଘଟିକା"ର ଛନ୍ଦ ଉପରେ କୌଣସି ପ୍ରଭାବ ନାହିଁ । ଏଣୁ ଏହାକୁ "କ୍ଳୀବ ସଂଗୀତ" ବୋଲି ଆଖ୍ୟା ଦିଆଯାଇଛି । କାରଣ, ଏହାର ଗୋଟିଏ ସ୍ପନ୍ଦନ ପାଇଁ ଯେତିକି ସମୟ ଦରକାର, ଜଣେ ପ୍ରାପ୍ତବୟସ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିର ବହୁ ଶାରୀରିକ ଓ ମାନସିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସଂଘଟିତ ହେବାକୁ ପ୍ରାୟ ସେତିକି ସମୟ ନିଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଦୁଇଟି ହୃତ୍‌ସ୍ପନ୍ଦନ ମଧ୍ୟରେ ୦.୮ ସେକେଣ୍ଡ ବ୍ୟବଧାନ ଥିବାବେଳେ, ଗୋଟିଏ ମାନସିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବାକୁ ପ୍ରାୟ ୦.୭୫ ସେକେଣ୍ଡ ଦରକାର । ଏଣୁ ଏପରି ସଂଗୀତର ସ୍ପନ୍ଦନ ସହିତ ବ୍ୟକ୍ତିର "ଜୈବିକ ଘଟିକା" ପୂର୍ଣ୍ଣମାତ୍ରାରେ ତାଳମେଳ ରକ୍ଷା କରିପାରେ । ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ, ପିଲାମାନଙ୍କ "ଜୈବିକ ଘଟିକା" ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଦ୍ରୁତ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଜଣେ ୪ ବର୍ଷ ବୟସ୍କ ଶିଶୁର ହୃତ୍‌ସ୍ପନ୍ଦନ ହାର ମିନିଟ୍‌କୁ ୧୦୦ କିମ୍ବା ତଦୂର୍ଦ୍ଧ୍ୱ । ଯୌବନାବସ୍ଥା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାହା ୭୫-୮୦କୁ ଖସି ଆସେ ନାହିଁ । ଏଣୁ ଉପରୋକ୍ତ ତଥାକଥିତ "କ୍ଳୀବ ସଂଗୀତ" ସେମାନଙ୍କୁ ଧୀର ମନେହୁଏ ଏବଂ ତାହା ସେମାନଙ୍କ "ଜୈବିକ ଘଟିକା"କୁ ମନ୍ଥର କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକରେ । ସେଥିପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଏହା ପସନ୍ଦ ହୁଏ ନାହିଁ । ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ, ଏହା ଅପେକ୍ଷା ଦ୍ରୁତ ସଂଗୀତ ବୟସ୍କ ଲୋକଙ୍କୁ ପସନ୍ଦ ହୁଏ ନାହିଁ, କାରଣ, ଏହା ସେମାନଙ୍କ "ଜୈବିକ ଘଟିକା"କୁ ଦ୍ରୁତ କରିବାକୁ ଲାଗେ । ତେବେ, ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଏହା ଠିକ୍ ମନେହୁଏ ।

ମାନସିକ କ୍ରିୟାପ୍ରକ୍ରିୟା ଉପରେ ସଂଗୀତର ପ୍ରଭାବ ଯଥାର୍ଥ ରୂପେ ମାପିବା ଅତି କଷ୍ଟକର । ଲଣ୍ଡନର ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଉଇଲିୟମ୍ ସରଜେଣ୍ଟଙ୍କ ମତରେ ଏହା ବହୁବିଧ ସମ୍ମୋହନ ଶକ୍ତିର ଗନ୍ତାଘର ଏବଂ ଅଲୌକିକ ଯାଦୁ ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ କ୍ଷମ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଏପରି ସଂଗୀତ ଅଛି ଯାହାକି ଶ୍ରବଣ କଲେ ତାହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ସମ୍ପର୍କରେ ଚିତ୍ରମାନ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ଭଳି ଚକ୍ଷୁ ସମ୍ମୁଖରେ ଉଦ୍‌ଭାସିତ

ହୋଇଉଠେ । ସେହିଭଳି ଅନ୍ୟକେତେକ ସଂଗୀତ ମାଧ୍ୟମରେ ତାହାକୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ୱାଦ ବା ଗନ୍ଧ ଅନୁଭବ କରାଇବା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରେ । ଅର୍ଥାତ୍, ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁର ଉତ୍ତପ୍ତ ମଧ୍ୟାହ୍ନରେ, ବସନ୍ତଋତୁ ସମ୍ପର୍କରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୁସଂଯୋଜିତ ସ୍ୱରର ସଂଗୀତ ଶ୍ରୋତାକୁ ବସନ୍ତଋତୁ ବିରାଜମାନ କରିବାର ଅନୁଭୂତି ପ୍ରଦାନ କରିବାସ୍ଥଳେ, ଅନ୍ୟ ଏକ ସଂଗୀତର ମୂର୍ଚ୍ଛନା ତାକୁ ଶୁଖିଲା ରୁଟି ଖାଉଥିଲାବେଳେ ତହିଁରୁ ରାବିଡ଼ିର ସ୍ୱାଦ ଅନୁଭବ କରାଇବାକୁ ସକ୍ଷମ । ସେହିପରି, କଳକାରଖାନା ତଥା ଅଫିସ ଗୃହରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାରର ସଂଗୀତମାନ ପରିବେଷଣ ଦ୍ୱାରା ଶ୍ରମିକ ବା କର୍ମଚାରୀଙ୍କ କର୍ମକୁଶଳତା ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାର ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଉଛି ।

ସଂଗୀତର ଦେହ ଓ ମନ ଉପରେ ଏତାଦୃଶ ପ୍ରଭାବ ବିଚାରକୁ ନେଇ ଏହାକୁ ଚିକିତ୍ସାକ୍ଷେତ୍ରରେ ବିନିଯୋଗ କରିବାର ଉଦ୍ୟମ ହେଲାଣି । ''ବ୍ରିଟିଶ୍ ସୋସାଇଟି ଫର୍ ମ୍ୟୁଜିକ୍ ଥେରାପି'' (British Society for Music Therapy)ର ଗବେଷକବୃନ୍ଦ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଶ୍ୱାସରୋଗୀମାନଙ୍କୁ ଠିକ୍ ରୂପେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ସଂପାଦନ କରିବାରେ ଏବଂ ''ପାର୍‌କିନସନସ୍'' (Parkinsons) ରୋଗୀମାନଙ୍କ ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକୁ ସୁସଂଯୋଜିତ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଇବାରେ କେତେକାଂଶରେ କ୍ଷମ ହୋଇ ପାରିଲେଣି । ପୁନଶ୍ଚ, ଜର୍ମାନୀରେ ପାକସ୍ଥଳୀର ଘା' ଶୁଖେଇବା 'ସିଜୋଫ୍ରେନିଆ'' (Schizophrenia) ରୋଗର ଚିକିତ୍ସା ଆଦିରେ ସଂଗୀତକୁ ବିନିଯୋଗ କରାଗଲାଣି । ଏହାବ୍ୟତୀତ, ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁ ଶାରୀରିକ ତଥା ମାନସିକ ରୋଗର ନିରାକରଣ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ କୃତ୍ରିମ ରାଗିଣୀମାନ ରଚନା କରାଯାଇ ପରୀକ୍ଷିତ ହେଉଛି । ଏପରିକି, ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ସଂଗୀତର ପ୍ରଭାବ ଥିବାର ପ୍ରମାଣିତ ହେଲାଣି । ଫସଲର ଉତ୍ପାଦନ ବୃଦ୍ଧି ତଥା ଫଳର ଆକାର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ ବୋଲି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ମତ । କିଛି ବର୍ଷ ତଳେ ଆମେରିକାରେ ଟମାଟୋ ଉପରେ ଏ ପ୍ରଭାବ ସଫଳତାର ସହ ପରୀକ୍ଷିତ ହୋଇଯାଇଛି ।

ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଧ୍ୱନିର ମଧ୍ୟ ଆମ ଦେହ ଓ ମନ ଉପରେ ଏତାଦୃଶ ପ୍ରଭାବ ଅତି ସ୍ୱାଭାବିକ । ଏଣୁ ସଂଗୀତର ଶ୍ରୁତିମଧୁର ସୁସ୍ୱର ଆମ ''ଜୈବିକ ଘଟିକା'' ତଥା ଶାରୀରିକ କ୍ରିୟାପ୍ରକ୍ରିୟା ସହିତ ତାଳମେଳ ରକ୍ଷାକରି ସୁପ୍ରଭାବ ପକାଉଥିଲା ବେଳେ ଶ୍ରୁତିକଟୁ କୁସ୍ୱର ଯୁକ୍ତ ସ୍ନାୟୁବିଦାରକ ଧ୍ୱନି ଏହା ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବ

ପକାଏ । ସେଥିପାଇଁ କଳକାରଖାନା, ଯାନ୍ତ୍ରବାହନ ଆଦିରୁ ନିର୍ଗତ କର୍କଶନାଦ ପରିବେଶ ତଥା ଜନସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପ୍ରତି ବିପଦ ସୃଷ୍ଟି କରି ଚାଲିଛି ।

କେତେକ ଉତ୍ସରୁ ନିର୍ଗତ ଧ୍ୱନିର ତୀବ୍ରତାର ସ୍ତର ସମ୍ପର୍କରେ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ସାରଣୀରେ ସୂଚନା ଦିଆଗଲା ।

ସାରଣୀ—୧

	ଉତ୍ସ	ଧ୍ୱନି (ଡେସିବେଲ୍‌ରେ)
୧.	ଶୁଣି ହେଉଥିବା ସବୁଠାରୁ ନିମ୍ନ ଧ୍ୱନି	୦
୨.	ମନୁଷ୍ୟର ହୃତ୍‌ସ୍ପନ୍ଦନ	୧୩
୩.	ଚୁଇଙ୍ଗମ୍ (Chewing gum)	୨୦
୪.	ଖବରକାଗଜ ଓଲଟାଇଲା ବେଳେ	୩୦
୫.	ଟାଇପ୍ କାମ	୪୦
୬.	ସହରର ବାସଗୃହମାନଙ୍କରେ (ହାରାହାରି)	୪୫
୭.	ସହରର ରାସ୍ତା (ହାରାହାରି)	୭୩
୮.	ଟ୍ରକ୍	୮୦
୯.	ଜଳ ପ୍ରପାତ, ସିଂହ ଗର୍ଜନ	୯୩
୧୦.	ମୃଦୁସ୍ୱର	୨୫
୧୧.	ସାଧାରଣ କଥାବାର୍ତ୍ତା	୬୦
୧୨.	ମଟର ସାଇକେଲ	୮୦-୯୦
୧୩.	ଜେଟ୍ ବିମାନ	୧୦୫
୧୪.	ଘଡ଼ଘଡ଼ି	୧୨୦
୧୫.	ଭୂଇଁରୁ ଉଠୁଥିଲାବେଳେ ଜେଟ୍ ବିମାନ	୧୫୦
୧୬.	ରକେଟ୍ ଇଂଜିନ୍	୧୮୦

ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ କ'ଣ ?

ସଂଜ୍ଞା ଅନୁସାରେ ମନୁଷ୍ୟକୃତ କର୍ମର ପରିଣାମ ସ୍ୱରୂପ ନିର୍ଗତ ଅନିଷ୍ଟକର ପଦାର୍ଥର ପ୍ରଭାବରେ ପରିବେଶକୁ ଜୀବନପ୍ରତି କ୍ଷତିକାରକ ଏବଂ ଅପ୍ରୀତିକର କରୁଥିବା ପ୍ରତିକୂଳ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହିଁ ପ୍ରଦୂଷଣ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, କଳକାରଖାନାରୁ ନିର୍ଗତ ବିବିଧ ବାଷ୍ପ ବାୟୁରେ ମିଶି ଏବଂ ତରଳ ଆବର୍ଜ୍ଜନା ଜଳରେ ମିଶି ସେଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରାକୃତିକତା ନଷ୍ଟ କରିଦେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତାହାକୁ ବିଷାକ୍ତ କରି ଦିଅନ୍ତି । ଅତଏବ, ‘‘ଜୀବନ’’ ରୂପେ ପରିଗଣିତ ପ୍ରକୃତିର ଏହି ଅମୂଲ୍ୟ ଅବଦାନ ଦୁଇଟି ଜୀବନପ୍ରତି ବିପଦ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ସେହିପରି, ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ସରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଅନାବଶ୍ୟକ ତଥା ସ୍ନାୟୁବିଦାରକ, ନକରାତ୍ମକ ପ୍ରଭାବଯୁକ୍ତ ଶ୍ରୁତିକଟୁ ଧ୍ୱନି ମଧ୍ୟ ପରିବେଶକୁ ବିଷମୟ କରିଦେଉଛି । ବିଗତ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଶତାବ୍ଦୀରୁ କିଛି ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସମୟ ଧରି, ଅର୍ଥାତ୍, ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଲବଠାରୁ ଯାନବାହନ, କଳକାରଖାନା ଇତ୍ୟାଦିର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ପରିବେଶରେ ଏପ୍ରକାର ଧ୍ୱନି ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି । ମୋଟାମୋଟି ଭାବେ ଏହାକୁ ହିଁ କୁହାଯାଉଛି ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ।

ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ ଧ୍ୱନିକୁ ଇଂରାଜୀରେ ‘‘ନଏଜ୍’’ (Noise) ବୋଲି କହନ୍ତି । ଏହା ଲାଟିନ୍ ଶବ୍ଦ ‘‘ନସିଆ’’ (Nausea) ରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଛି, ଯାହାର ଆକ୍ଷରିକ ଅର୍ଥହେଲା ବାନ୍ତି ଲାଗିବା କିମ୍ବା ଅସୁସ୍ଥ ତଥା ବିରକ୍ତି ଅନୁଭବ କରିବା । ଅତଏବ, ଏଥିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଅନୁମିତ ଯେ'– ନାମକରଣ ସମୟରେ ମଧ୍ୟ ଦେହ ଓ ମନ ଉପରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ସମ୍ପର୍କରେ ଜଣାଥିଲା ।

ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରଦୂଷଣ ଭଳି ପରିବେଶ ଉପରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଭାବର ଠିକ୍ ମୂଲ୍ୟାୟନ ସହଜ ନୁହେଁ । କାରଣ, ବାୟୁରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଦୂଷକକୁ ନିର୍ଭୁଲ ଭାବେ ମାପିବା ଲାଗି ବ୍ୟବସ୍ଥାମାନ ରହିଛି । ସେହିପରି, ଜଳର ପ୍ରଦୂଷଣସ୍ତର, ଏହାର ଜୈବିକ ଅମ୍ଳଜାନ ଆବଶ୍ୟକତା, ଭାସମାନ କଣିକା, ରାସାୟନିକ ଅମ୍ଳଜାନ ଆବଶ୍ୟକତା, ଇତ୍ୟାଦି ମଧ୍ୟ ମାପି ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଇ ପାରିବ । କିନ୍ତୁ, ଧ୍ୱନି କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାହା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । କାରଣ, ଏହାର ତୀବ୍ରତା ଦ୍ରୁତ

ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ । ପୁନଶ୍ଚ, ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଧ୍ୱନି ଦ୍ୱାରା ସମସ୍ତେ ସମାନଭାବେ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ । ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ସେମାନଙ୍କର ଏଥିପ୍ରତି ସଂବେଦନଶୀଳତାରେ ତାରତମ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ଏହାବ୍ୟତୀତ, ଧ୍ୱନି ସହନୀୟତା ସମୟ ଓ ପରିବେଶ ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ । ଅର୍ଥାତ୍, ଜଣେ ଲୋକ ଗୃହ ମଧ୍ୟରେ ଯେତିକି ଧ୍ୱନି ସହ୍ୟ କରିବାକୁ କ୍ଷମ ହୁଏ, ଏହା ବାହାରେ ସେ ହୁଏତ ଅଧିକ ସହ୍ୟ କରିପାରେ । ସେହିପରି ଦିନ ଓ ରାତିରେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ସହନମାତ୍ରା ବିଭିନ୍ନ । ସେଥିପାଇଁ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣର ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିବାର ଏକମାତ୍ର ଉପାୟ ହେଲା ସାମାଜିକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ । ସାଧାରଣରେ କେଉଁ ଧ୍ୱନି ଅଧିକାଂଶ ଲୋକଙ୍କୁ ଅଧିକ ଅସହ୍ୟ ମନେହୁଏ ତାହା ଏଥିରୁ ସ୍ଥିର କରାଯାଏ । ଅତଏବ, ଯେତେ ଯତ୍ନର ସହିତ କରାଗଲେ ମଧ୍ୟ ଏଥିରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ବା ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା ଭଳି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫଳାଫଳ ମିଳିବା କଷ୍ଟକର । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଅନେକ ସମୟରେ ଲୋକେ ଯାନବାହନର ଧ୍ୱନି ଅପେକ୍ଷା ପ୍ରତିବେଶୀ ଏବଂ ତାଙ୍କ ସନ୍ତାନସନ୍ତତିମାନଙ୍କ ପାଟିତୁଣ୍ଡକୁ ଅଧିକ ବିରକ୍ତିକର ବୋଲି ପ୍ରକାଶ କରିଥାନ୍ତି । ଏହା ଧ୍ୱନିର ଆଧିକ୍ୟଯୋଗୁଁ କି ପ୍ରତିବେଶୀଙ୍କ ପ୍ରତି ମନରେ ଥିବା ଅସୂୟାଭାବ ଯୋଗୁଁ ହୁଏ ତାହା କହିବା କଷ୍ଟକର । ସେହିପରି, ମୋଟରକାର୍ ବା ବ୍ୟୋମଯାନର ଧ୍ୱନି ବିରକ୍ତିକର ବା ଅସହ୍ୟ ମନେ ହେବା ମୂଳରେ କେବଳ ଧ୍ୱନିର ତୀବ୍ରତା ନା' ସେଥି ସହିତ ମନର ଈର୍ଷା ମଧ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ତାହାକୁ ନେଇ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠିଥାଏ । ଅନୁଭୂତିରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ବିବିଧ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟରେ ଧ୍ୱନିର ତୀବ୍ରତା ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଡେସିବେଲ୍ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ରହିଲେ ତାହା ଅଧିକାଂଶ ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ସନ୍ତୋଷଜନକ ହୋଇଥାଏ ।

ସାରଣୀ– ୨ ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ସନ୍ତୋଷଜନକ ଧ୍ୱନିର ସ୍ତର (ଡେସିବେଲ୍‌ରେ)

	ଅଞ୍ଚଳ	**ରାତ୍ରି**	**ଦିନ**	**ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସ୍ତର**
୧.	ହସ୍‌ପିଟାଲ୍, ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ଇତ୍ୟାଦି	୩୫	୪୫	୫୫
୨.	ଜନବସତି	୪୫	୫୫	୭୦
୩.	ବ୍ୟବସାୟ କେନ୍ଦ୍ର	୫୫	୬୫	୭୫
୪.	ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ	୬୫	୭୫	୮୫

ସାରଣୀ– ୩ ବିଭିନ୍ନ ଗୃହଂ ମଧ୍ୟରେ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସନ୍ତୋଷଜନକ ଧ୍ୱନି (ଡେସିବେଲ୍‌ରେ)

	ଗୃହର ପ୍ରକାର	ଧ୍ୱନି
୧.	ସିନେମା ଗୃହ, ରେଡ଼ିଓ ଏବଂ ଟେଲିଭିଜନ ଷ୍ଟୁଡ଼ିଓ	୨୫-୩୦
୨.	କନ୍‌ସର୍ଟ ହଲ୍ ଓ ଥିଏଟର୍ ଗୃହ	୩୦-୩୫
୩.	ଡାକ୍ତରଖାନା, ଶ୍ରେଣୀଗୃହ ଇତ୍ୟାଦି	୩୫-୪୦
୪.	ଅଫିସ୍, ପାଠାଗାର, ହୋଟେଲ ଇତ୍ୟାଦି	୩୫-୫୦
୫.	ଦୋକାନ ବଜାର, ବ୍ୟାଙ୍କ ଇତ୍ୟାଦି	୪୫-୫୦
୬.	ରେଷ୍ଟୁରାଣ୍ଟ, କାରଖାନା ଇତ୍ୟାଦି	୫୦-୫୫

ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସଂସ୍ଥା ଅନୁସାରେ ଧ୍ୱନି ଏହାଠାରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ତାହାକୁ ପ୍ରଦୂଷଣର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯିବ ।

ସମସ୍ୟାର ଉତ୍କଟତା

ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ସମସ୍ୟା ମୁଖ୍ୟତଃ ସହରାଞ୍ଚଳମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଜନସଂଖ୍ୟା ତଥା ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କ ବ୍ୟବସାୟ, ଶିଳ୍ପ, ଗମନାଗମନ ଏବଂ ସାମାଜିକ ଓ ସାଂସ୍କୃତିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଦିନକୁ ଦିନ ସହର ଓ ନଗରଗୁଡ଼ିକ ଜାନକୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଚାଲିଛି । ସେମାନଙ୍କ କର୍ମଯୋଗାଣ ତଥା ଜୀବନଧାରଣ ପାଇଁ ଛୋଟବଡ଼ କଳକାରଖାନା, ଯାନବାହନ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ ବଡ଼ ବଡ଼ କଳକାରଖାନାର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ସହର ବା ନଗରମାନ ଗଢ଼ି ଉଠୁଛି । ଏଣୁ ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ସହରାଞ୍ଚଳମାନଙ୍କରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ସମସ୍ୟା ଧୀରେ ଧୀରେ ଉତ୍କଟ ହୋଇଚାଲିଛି । ତେବେ, ଅଧିକାଂଶସ୍ଥଳେ ଏହାର ଆକଳନ ଲାଗି ଉଦ୍ୟମ କରାଯାଇ ନାହିଁ । ଆମ ଦେଶର ତିନୋଟି ମହାନଗରୀ ଦିଲ୍ଲୀ, ମୁମ୍ବାଇ ଏବଂ କଲିକତାଠାରେ ହୋଇଥିବା ଏକ ସର୍ବେକ୍ଷଣରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଦିନର ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଧ୍ୱନିର ତୀବ୍ରତା ୬୦ରୁ ୯୦ ଡେସିବେଲ୍ ହୋଇଥିବା ସ୍ଥଳେ ସମୟ ସମୟରେ ତାହା ୧୦୦ ଡେସିବେଲ୍ ଅତିକ୍ରମି କରିଯାଇଥାଏ । ଅବଶ୍ୟ ରାତ୍ରିକାଳରେ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଡେସିବେଲ୍ ହ୍ରାସପାଏ ।

ଏଠାର ବିମାନ ବନ୍ଦର, ରେଳଷ୍ଟେସନ ଇତ୍ୟାଦି ନିକଟରେ ଧ୍ୱନି ବିଶେଷଭାବେ ଅଧିକ ଯାହାକି ସାଧାରଣତଃ ୮୨ ରୁ ୮୫ ଡେସିବେଲ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଟେ । କିନ୍ତୁ, ବିମାନ ଅବତରଣ କିମ୍ବା ଅବରୋହଣ ସମୟରେ ତଥା ରେଳଗାଡ଼ି ଷ୍ଟେସନରେ ପ୍ରବେଶ କଲା ସମୟରେ ତାହା ୨୦ ରୁ ୨୫ ଡେସିବେଲ୍ ଅଧିକ ହୋଇଯାଏ । ରେଳଗାଡ଼ି ଯାଉଥିଲାବେଳେ ରେଳଧାରଣା ଠାରୁ ୧୦ ମିଟର ଦୂରରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରାୟ ୯୦ ଡେସିବେଲ୍‌କୁ ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ଏହି ମହାନଗରୀମାନଙ୍କରେ "ନିଃଶବ୍ଦ ଅଞ୍ଚଳ" ରୂପେ ଘୋଷିତ ସ୍କୁଲ୍, ଡାକ୍ତରଖାନା ଆଦି ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ୫୦ ରୁ ୭୫ ଡେସିବେଲ୍ ଅଟେ ।

ଦୀପାବଳୀ, ଦୁର୍ଗାପୂଜା, ଗଣେଶ ପୂଜା ଆଦି ଉତ୍ସବ ଅବସରରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ମୁଖରିତ ହୋଇଉଠେ । ଅତଏବ, ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ସେହି ଅନୁସାରେ ଅଧିକ ହୁଏ । ପ୍ରଭାତରେ ଏହା ୫୫ ରୁ ୭୦ ଡେସିବେଲ୍ ମଧ୍ୟରେ ଥିବାବେଳେ ଡାକବାଜିଯନ୍ତ୍ର ଓ ବାଣନିଶାଣ ଯୋଗୁଁ ଅପରାହ୍ନ ବେଳକୁ ତାହା ୭୦ ରୁ ୯୦ ଏବଂ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳକୁ ୮୦ ରୁ ୧୦୦ ଡେସିବେଲ୍‌କୁ ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ତେବେ, ଶିଳ୍ପ ପ୍ରଧାନ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କର ବହୁ ଶିଳ୍ପ ସହର ଓ ନଗରରେ ଏ ସମସ୍ୟା ଆହୁରି ଉତ୍କଟ । ବିଶ୍ୱର ସମ୍ଭବତଃ ସବୁଠାରୁ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷିତ ନଗରୀ ହେଲା ବ୍ରାଜିଲ୍‌ର ରାଜଧାନରୀ ରିଓ ଡି ଜେନେରିଓ । ଏଠାରେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଏହାର ମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୧୩୦ ଡେସିବେଲ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚି ଯାଏ । ଭାରତରେ ଏଥିପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପରିଚୟ ଲାଭ କରିଥିବା ନଗରୀ ଦିଲ୍ଲୀରେ ଏହା ହାରାହାରି ୯୦ ଡେସିବେଲ୍ ।

ସହରାଞ୍ଚଳମାନଙ୍କରେ ଧ୍ୱନିର ସ୍ତର କେତେ ରହିବା ଉଚିତ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ପରିବେଶ ଓ ଜଙ୍ଗଲ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ ତାହା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିଛନ୍ତି । ଆମ ଦେଶର ଅବସ୍ଥାକୁ ଚାହିଁ ତାହା କରାଯାଇଛି, ଯାହାକି ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସଂସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ମାନଠାରୁ ଅଧିକ । ନିମ୍ନୋକ୍ତ ସାରଣୀରେ ଏହାର ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା ।

ସାରଣୀ-୪

୧.	ଅତ୍ୟନ୍ତ ଯାନବାହନ ଗହଳି ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ/କିମ୍ବା ଡାକବାଜି ଯନ୍ତ୍ର ଆଦି ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳ	୮୦ ରୁ ୧୦୫ ଡେ.ବେ.
୨.	ମୁଖ୍ୟ ରାସ୍ତା, କଳକାରଖାନା କିମ୍ବା ବଜାର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଜନବସତି ଅଞ୍ଚଳ	୬୨ ରୁ ୮୦ ଡେ.ବେ.
୩.	ଏସବୁ ଉତ୍ସଠାରୁ ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ ଜନବସତି ଅଞ୍ଚଳ	୬୦.ଡେ.ବେ. ରୁ କମ୍
୪.	ଉତ୍ସବ ସମୟରେ ପୂଜାମଣ୍ଡପ ଓ ଶୋଭାଯାତ୍ରାରେ ବାଣଫୁଟା କିମ୍ବା ଡାକବାଜିଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳ	୧୨୦ ଡେ.ବେ.

ପ୍ରକୃତରେ ଆମର ବହୁ ସହର ବା ନଗରରେ ଧ୍ୱନି ଏହାଠାରୁ ବି ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, କିଛିବର୍ଷ ତଳେ

ମୁମ୍ବାଇଠାରେ ହୋଇଥିବା ଏକ ସର୍ବେକ୍ଷଣରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଏଠାରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଏହା ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମତେ ଅଟେ ।

ସାରଣୀ – ୫

ସ୍ଥାନ	ଧ୍ୱନିସ୍ତର (ଡେ.ବେ.)
ଅଣୁଶକ୍ତି ନଗର	୪୨-୪୭
ବାନ୍ଦ୍ରା	୫୦-୫୮
ଗୀରଗାଓଁ	୫୭-୭୦
ମାଟୁଙ୍ଗା	୫୯-୭୭
ରାସ୍ତାଘାଟର ଛକସ୍ଥାନ	୭୧-୮୧
ବଜାର ଅଞ୍ଚଳ	୭୦-୮୦
ରେଳ ଷ୍ଟେସନ	୬୨-୯୧
ଡାକ୍ତରଖାନା	୬୯-୭୪
ସେୟାର୍ ମାର୍କେଟ୍ ହଲ୍	୮୯

ବିଭିନ୍ନ ପର୍ବପର୍ବାଣି ସମୟରେ ତାହା କେତେ ଯେ ବୃଦ୍ଧିପାଏ ତାହାର ସୂଚନା ନିମ୍ନଲିଖିତ ସାରଣୀରୁ ମିଳିଥାଏ ।

ସାରଣୀ– ୬ : ଗଣେଶ ପୂଜା ଅବସରରେ ମୁମ୍ବାଇର ଜନବସତି ଅଞ୍ଚଳମାନଙ୍କରେ ଦିନର ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଧ୍ୱନିର ହାରାହାରି ସ୍ତର (ଡେସିବେଲ୍‌ରେ)

ଧ୍ୱନିର ସ୍ତର (ଡେ.ବେ.)

	ସମୟ	ସାଧାରଣ ଦିନ	ଗଣେଶ ପୂଜା
୧.	ରାତି ୧ଟା	–	୮୩
୨.	ସକାଳ ୫ ରୁ ୬ଟା	୫୭	୬୩
୩.	ସକାଳ ୧୦ଟା	୬୦	୮୯
୪.	ମଧ୍ୟାହ୍ନ ୧୧.୩୦ ରୁ ୧୨.୩୦	୭୦	୮୨
୫.	ଅପରାହ୍ଣ ୧ଟା	–	୯୩
୬.	ଅପରାହ୍ଣ ୩ଟା	–	୮୮
୭.	ସନ୍ଧ୍ୟା ୫ରୁ ୬ଟା	୬୮	୭୨
୮.	ରାତ୍ରି ୧୦.୩୦ ରୁ ୧୧.୩୦	୬୨	୮୯

ଦେଶର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସହରାଞ୍ଚଳମାନଙ୍କରେ ଏ ସମସ୍ୟା ଅଳ୍ପବହୁତ ଏକାଭଳି । ଏପରି ଅନାବଶ୍ୟକ ଧ୍ୱନିକୁ ଚାହିଁଲେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଯାଇ ପାରନ୍ତା । କିନ୍ତୁ, ଏଥିପ୍ରତି ଆମେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଉ ନାହୁଁ, ବରଂ ପକ୍ଷାନ୍ତରେ କେତେକସ୍ଥଳେ ଧର୍ମାନୁଷ୍ଠାନ୍ ଏବଂ ଆମୋଦପ୍ରମୋଦର ଦ୍ୱାହିଦେଇ ଏହାକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରୁ । ପରିଣାମସ୍ୱରୂପ, ବଡ଼ ବଡ଼ ନଗରୀମାନଙ୍କରେ ୩୬ ଶତାଂଶ ଲୋକେ ନିୟମିତ ଏବଂ ୫୪ ଶତାଂଶ ଲୋକେ ସାମୟିକ ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ଅନୁଭୂତିର ଶିକାର ହୁଅନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ସରୁ ନିର୍ଗତ ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ ଧ୍ୱନି କେତେ ଲୋକଙ୍କୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ ସେଥି ସମ୍ପର୍କରେ ହୋଇଥିବା ଏକ ସର୍ବେକ୍ଷଣର କିୟଦଂଶ ଏଠାରେ ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା ।

ସାରଣୀ– ୭ କେଉଁ ଉତ୍ସର ଧ୍ୱନି କେତେ ଲୋକଙ୍କୁ ପ୍ରପୀଡ଼ିତ କରେ

ଉତ୍ସ	ପ୍ରପୀଡ଼ିତ ଲୋକ (%)
ଡାକବାଜି ଯନ୍ତ୍ର	୬୯
ଯାନବାହନ ଯାତାୟାତ	୬୦
ଫଟକା	୪୯
ପର୍ବପର୍ବାଣି	୪୯
ବିବାହ ଉତ୍ସବ	୨୬
ଖୋଲାସ୍ଥାନରେ ସିନେମା ପ୍ରଦର୍ଶନ	୧୭
କଳକାରଖାନା	୧୨
ବିମାନ ଯାତାୟାତ	୩
ରେଡ଼ିଓ/ଟେଲିଭିଜନ	୩
କୁକୁର ଭୁକିବା	୨
ବୁଲାବିକାଳି	୨

ଏଥିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରତୀୟମାନ ଯେ ଡ଼ାକବାଜି ଯନ୍ତ୍ର ଏବଂ ଯାନବାହନର ଧ୍ୱନି ଦ୍ୱାରା ଅଧିକ ଭାଗ ଲୋକ ପ୍ରପୀଡ଼ିତ ହୁଅନ୍ତି । ପ୍ରାୟ ୩୮ ଶତାଂଶ ଲୋକଙ୍କୁ ଏହା ସଦାସର୍ବଦା ଏବଂ ୫୬ ଶତାଂଶ ଲୋକଙ୍କୁ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଅସହ୍ୟ ମନେହୁଏ । ଏହା କେତେ ଲୋକଙ୍କଠାରେ କି ପ୍ରକାର ପ୍ରଭାବ୍ ସୃଷ୍ଟି କରେ ତାହାର ଏକ ସୂଚନା ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା ।

ସାରଣୀ – ୮

ପ୍ରଭାବ		ଅନୁଭବକାରୀ ଲୋକ (%)
୧.	ଏକାଗ୍ରତାର ଅଭାବ	୭୫
୨.	ନିଦ୍ରାରେ ଗୋଳମାଳ	୬୯
୩.	ପିଲାଙ୍କ ପାଠପଢ଼ାରେ ଗୋଳମାଳ	୬୫
୪.	ବିଶ୍ରାମହୀନତା	୫୯
୫.	କଥାବାର୍ତ୍ତାରେ ଅସୁବିଧା	୫୩
୬.	ମୁଣ୍ଡ ବ୍ୟଥା	୪୯
୭.	ରାଗ	୪୬
୮	କର୍ଣ୍ଣଦୋଷ	୩୬

ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ସମ୍ପର୍କରେ ଏବେ ମଧ ବିଧିବଦ୍ଧଭାବେ ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯାଇ ନାହିଁ । ତେବେ, ୧୯୮୮ ମସିହାରେ ରାଉରକେଲାସ୍ଥିତ ଆଞ୍ଚଳିକ ଇଂଜିନିୟରିଂ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେଠାରେ କରିଥିବା ଏକ ସର୍ବେକ୍ଷଣର ଫଳାଫଳ ସାରଣୀ– ୯ରେ ସୂଚିତ କରାଗଲା । ଅବଶ୍ୟ ଇତି ମଧରେ ଏକ ଦଶକରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ ସମୟ ଅତିକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଗଲାଣି । ଅତଏବ, ଏ ସମସ୍ୟା ଅଧିକ ଜଟିଳ ହୋଇସାରିବଣି ।

ସାରଣୀ– ୯ ଧ୍ୱନିର ସ୍ତର (ଡେସିବେଲ୍‌ରେ)

	ଉତ୍ସ	ସର୍ବାଧିକ	ସର୍ବନିମ୍ନ	ହାରାହାରି
୧.	ଯାନବାହନର ଯାତାୟାତ			
	ରିଂ-ରୋଡ଼	୧୧୦.୪	୬୨.୮	୭୪.୯
	ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରାସ୍ତା	୧୦୩.୬	୬୫.୪	୭୯.୯
୨.	ବ୍ୟବସାୟ କେନ୍ଦ୍ର			
	ପୌର ସହରାଞ୍ଚଳ	୧୦୩.୬	୬୯.୮	୮୨.୩
	ଇସ୍ପାତ ସହରାଞ୍ଚଳ	୯୩.୩	୫୩.୬	୭୦.୫

ଏଥିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଅନୁମେୟ ଯେ ରାଉର୍‌କେଲାର ପୌର ସହରାଞ୍ଚଳରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ଅଧିକ । ଅତଏବ, କଳକାରଖାନା ଅପେକ୍ଷା ଲୋକଙ୍କର ଜୀବନଧାରଣ ପ୍ରଣାଳୀ ଏଥିପାଇଁ ବେଶିମାତ୍ରାରେ ଦାୟୀ । ଏଣୁ ଏଥିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିଲେ ଏବଂ ଏଡ଼ାଇ ହେଉଥିବା ଉତ୍ସକୁ ସଂକୁଚିତ କରିହେଲେ ଏ ସମସ୍ୟା କେତେକାଂଶରେ ସମାଧାନ ହୋଇପାରନ୍ତା ।

ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣର କ୍ଷୟକାରୀ ପ୍ରଭାବ

ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣର କ୍ଷୟକାରୀ ପ୍ରଭାବକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ତିନିଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ, ଯଥା: (କ) ଶାରୀରିକ (ଖ) ମାନସିକ ଏବଂ (ଗ) ସାମାଜିକ । ଏସବୁ ଧ୍ୱନିର ସ୍ତର, ପରିବେଶ, ବ୍ୟକ୍ତିର ବୟସ ଓ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷା ଆଦି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ।

(କ) ଶାରୀରିକ ପ୍ରଭାବ

ଧ୍ୱନି ସାଧାରଣତଃ ଆମ ଶ୍ରବଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ଗୃହୀତ ହୁଏ । ଅତଏବ, ଏହାଜନିତ ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଥମ କୁପ୍ରଭାବ ଏହାରି ଉପରେ ହିଁ ପଡ଼ିଥାଏ । ତେବେ, ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହା ଘାତକାରୀ ଅଟେ । ଧ୍ୱନିର ସ୍ତର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ସ୍ନାୟୁବ୍ୟବସ୍ଥା ବିପର୍ଯ୍ୟସ୍ତ ହେବାଠାରୁ ହୃଦ୍‌ରୋଗ ବା ପାକସ୍ଥଳୀରେ ଘା' ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବହୁ ଦୁରାରୋଗ୍ୟ ବ୍ୟାଧିର ଏହା କାରଣ ହୋଇପାରେ । ଏଥି ସମ୍ପର୍କରେ ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ସୂଚନା ନିମ୍ନୋକ୍ତ ସାରଣୀରୁ ମିଳିଥାଏ ।

ସାରଣୀ – ୧୦

	ଧ୍ୱନିର ସ୍ତର (ଡେ.ବେ.)	ପ୍ରଦର୍ଶିତ ପ୍ରଭାବ
୧.	୦	ଶୁଣିବା ଆରମ୍ଭ
୨.	୧୦୦	ନାଡ଼ିର ସ୍ପନ୍ଦନ ହାରରେ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ
୩.	୧୧୦	ଚର୍ମରେ ଅଭିଗ୍ରହଣ ଉଦ୍ଦୀପିତ
୪.	୧୨୦	ଯନ୍ତ୍ରଣା ଅନୁଭବ ଆରମ୍ଭ
୫.	୧୩୦-୧୩୫	ଅସ୍ୱସ୍ତିକରବୋଧ ହେବା, ବାନ୍ତି ଲାଗିବା, ମୁଣ୍ଡ ବୁଲାଇବା ଏବଂ ସ୍ପର୍ଶ ତଥା ମାଂସପେଶୀର ବୋଧଶକ୍ତିରେ ବାଧାସୃଷ୍ଟି
୬.	୧୪୦	କର୍ଣ୍ଣରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଏବଂ ଦୀର୍ଘ ସମୟ ଶ୍ରବଣ ପାଗଳାମିର କାରଣ ହୋଇପାରେ
୭.	୧୫୦	ଦୀର୍ଘ ସମୟ ଶ୍ରବଣ ଚର୍ମରେ ଜ୍ୱଳନ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ
୮.	୧୬୦	ଦୀର୍ଘକାଳ ଶ୍ରବଣ ହେତୁ ନାନାଦି ଶାରୀରିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ସାମାନ୍ୟ ସ୍ଥାୟୀ କ୍ଷତି
୯.	୧୯୦	ସ୍ୱଳ୍ପକାଳ ଶ୍ରବଣ ନାନାଦି ଶାରୀରିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ସ୍ଥାୟୀ ତଥା ବହୁଳ କ୍ଷତି

ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣର ଶାରୀରିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉପରେ ଏ ସମସ୍ତ ପ୍ରଭାବକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇଟି ଶ୍ରେଣୀରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇପାରେ, ଯଥା : ଶ୍ରବଣଜନିତ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମସ୍ୟା ।

(୧) ଶବ୍ରଣଜନିତ ସମସ୍ୟା–

କର୍କଶ ଧ୍ୱନିର ତରଙ୍ଗ ଶ୍ରବଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କଲେ ତହିଁରୁ ତିନିପ୍ରକାର ପ୍ରଭାବ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ଯଥା : ଧ୍ୱନିକ ଅଭିଘାତ (Acoustic trauma), ଧ୍ୱନିଦ୍ୱାରା ଘଟିତ ଅସ୍ଥାୟୀ ପ୍ରଭାବସୀମା ସ୍ଥାନାନ୍ତର (Noise induced temporary threshold shift) ଏବଂ ସ୍ଥାୟୀ ପ୍ରଭାବସୀମା ସ୍ଥାନାନ୍ତର (Permanent threshold shift) ।

ଧ୍ୱନି ଅତ୍ୟନ୍ତ ତୀବ୍ର ହୋଇଥିଲେ ଏହାର ଅତ୍ୟଧିକ ଶକ୍ତି ହଠାତ୍ କର୍ଣ୍ଣର ଜୈବିକ କ୍ଷତି ଘଟାଇଥାଏ । ତାହା ଅନ୍ତକର୍ଣ୍ଣର ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ଢାଞ୍ଚାଗୁଡ଼ିକର ସହନସୀମା ଅତିକ୍ରମ କରିଯାଏ । ଅତଏବ ଅଧାଂଶଗୁଡ଼ିକ (Corti) ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ଏହାକୁ ଧ୍ୱନିକ ଅଭିଘାତ ବୋଲି କହନ୍ତି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣ କିମ୍ବା ତୋପ ଫୁଟିବାର ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଧ୍ୱନି କର୍ଣ୍ଣପଟହକୁ ଫଟାଇ ଦେଇପାରେ, ଅସ୍ଥିକାଗୁଡ଼ିକୁ (Ossicles) କ୍ଷତି ପହଞ୍ଚାଇପାରେ ଏବଂ ଶ୍ରବଣ ସହାୟକ ସମ୍ବେଦୀ ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକୁ (Sensory cells) ନଷ୍ଟ କରିଦେଇପାରେ । ମାତ୍ର ଥରକ ପାଇଁ ମଧ ଏଭଳି ଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଲେ ଏ ସମସ୍ତ ଘଟିବାର ସମ୍ଭାବନା ଯଥେଷ୍ଟ ।

ଉଚ୍ଚ ଧ୍ୱନି ଶୁଣିଲାପରେ ଅନେକ ସମୟରେ ଅସ୍ଥାୟୀଭାବେ ଆମର ଶ୍ରବଣକ୍ଷମତା ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । ଅତଏବ, ଧୀର ଶବ୍ଦ ଶୁଣିବାକୁ ଆମେ ସମର୍ଥ ହେଉନା । ତେବେ, କ୍ରମଶଃ ତାହା ଦୂର ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ସାଧାରଣ ଶ୍ରବଣ ଶକ୍ତି ଅନେକାଂଶରେ ଫେରିଆସେ । ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ସମୟ ଏବଂ ପୁନଃ ଆରୋଗ୍ୟର ମାତ୍ରା ଧ୍ୱନିର ତୀବ୍ରତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହାକୁ ଧ୍ୱନିଦ୍ୱାରା ଘଟିତ ଅସ୍ଥାୟୀ ପ୍ରଭାବସୀମା ସ୍ଥାନାନ୍ତର ବୋଲି କହନ୍ତି । ତେବେ, ତାହା ବାରମ୍ବାର ଘଟିଲେ ଏ ପ୍ରଭାବ ସ୍ଥାୟୀ ହୋଇଯାଏ । ଏପରି ଅବସ୍ଥାକୁ ସ୍ଥାୟୀ ପ୍ରଭାବସୀମା ସ୍ଥାନାନ୍ତର ବୋଲି କହନ୍ତି । ଏହା ସବୁବେଳେ ହଠାତ୍ ହୋଇଯାଏ ନାହିଁ । ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମାସ ମାସ କିମ୍ବା ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଉଚ୍ଚ ଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଲେ ତାହା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ଧ୍ୱନିଜନିତ ଶ୍ରବଣ ଶକ୍ତିହୀନତା ପ୍ରଥମ ସ୍ତରରେ ଜଣାପଡ଼େ ନାହିଁ । ତେବେ ଏ ଅକ୍ଷମତା ଧୀରେ ଧୀରେ ବଢ଼ିଚାଲେ ଏବଂ ଶେଷରେ ଶ୍ରବଣଶକ୍ତି ଲୋପ ପାଇଯାଏ । ସାଧାରଣତଃ ବୟସ ବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଧ୍ୱନିପ୍ରଦୂଷିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାସ କରୁଥିବା ଲୋକେ ଅଧିକସଂଖ୍ୟାରେ କାଲ ହୋଇଯାଆନ୍ତି । ଏଣୁ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ସହରାଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକ । କିଛିବର୍ଷ ତଳେ ଡଃ ସାମୁଏଲ ରୋଜେନ୍ ନାମକ ଜଣେ ଆମେରିକୀୟ ସୁଦାନର ମାବନଜାତି ଏବଂ ଡଃ କେ. କାମେଶ୍ୱରନ୍ ଆମ ଦେଶର ନୀଳଗିରି ଅଞ୍ଚଳର ଟୋଡ଼ା ଜାତି ଉପରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ଅବାଞ୍ଛିତ ଉଚ୍ଚଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାର ଅବକାଶ ପ୍ରାୟ ନ ଥିବା ଏହି ବନବାସୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଜଣେ ସାଧାରଣ ୫୦ ବର୍ଷ ବୟସ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିର ଶ୍ରବଣଶକ୍ତି ସହରମାନଙ୍କରେ ବାସ କରୁଥିବା ପ୍ରାୟ ୨୦ ବର୍ଷ ବୟସ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିର ଶ୍ରବଣ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ହୋଇଥିବାର ତହିଁରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ।

କ୍ରମାଗତ କିମ୍ବା ବାରମ୍ବାର ଉଚ୍ଚଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଥିବା ଶିଳ୍ପ ଶ୍ରମିକଙ୍କ ଉପରେ ଏହାର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପ୍ରଭାବ ବିଶ୍ୱର ବହୁ ସ୍ଥାନରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯାଇଛି । ତେବେ, ଆମ ଦେଶର ମୁମ୍ବାଇ ଏବଂ ଚେନ୍ନାଇଠାରେ ହୋଇଥିବା ସର୍ବେକ୍ଷଣରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବୃତ୍ତି କରୁଥିବା ଶିଳ୍ପଶ୍ରମିକଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଶତକଡ଼ା ୬୦ ଭାଗ ଧ୍ୱନିଜନିତ ଶ୍ରବଣ ଶକ୍ତିହୀନତାର ଶିକାର ଅଟନ୍ତି । ଅଣ ଶିଳ୍ପଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଥିବା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଉପରେ ଏ ଅଧ୍ୟୟନ ସୀମିତଭାବେ କରାଯାଇଛି ସତ, ତେବେ, ତାହାର ଫଳାଫଳ ମଧ୍ୟ ଚିନ୍ତାଜନକ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ, ଚେନ୍ନାଇଠାରେ ହୋଇଥିବା ଏକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଅନୁସାରେ ଯାନବାହନର ଧ୍ୱନିର ପ୍ରଭାବରେ ସେଠାର ୮.୩ ଶତାଂଶ ଲୋକଙ୍କଠାରେ ବିବିଧ ମାତ୍ରାରେ ବଧିରତ୍ୱ ଦେଖାଗଲାଣି (ସାରଣୀ-୧୧ ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ) ।

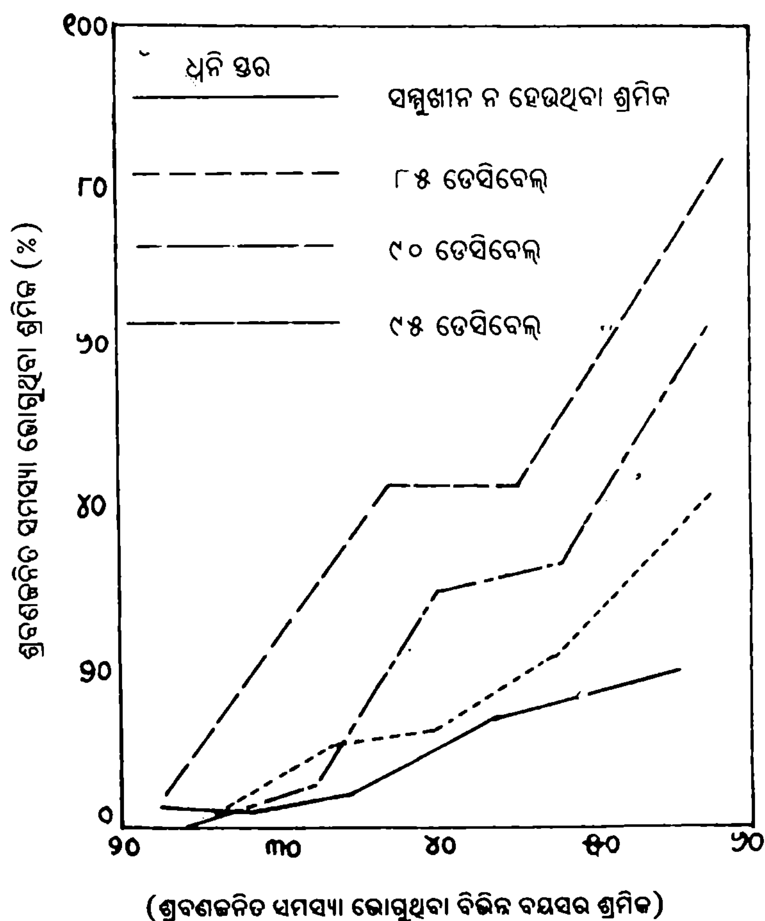
ସାରଣୀ– ୧୧ ଶିଳ୍ପ ଶ୍ରମିକ ଏବଂ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କର ଧ୍ୱନିଜନିତ ଶ୍ରବଣ ଶକ୍ତିହୀନତା ।

ସ୍ଥାନ	କି ପ୍ରକାର ଲୋକ	ସମ୍ମୁଖୀନ ଧ୍ୱନିର ସ୍ତର (ଡେ.ବେ.)	ଶ୍ରବଣ ଶକ୍ତିହୀନତା ଘଟିଥିବା ଲୋକ (%)
ମୁମ୍ବାଇ	୧. ଡଳେଇ କାରଖାନାର ଶ୍ରମିକ	୮୬-୧୧୪	୬୦
	୨. ଏୟାର୍ କଣ୍ଡିସନିଂ ପ୍ଲାଣ୍ଟର ଶ୍ରମିକ	୭୨-୧୦୦	୫୩
ଚେନ୍ନାଇ	୧. ନାନା ପ୍ରକାର କାରଖାନାର ଶ୍ରମିକ	୮୦-୧୧୫	୨୫.୫
	୨. ଯାନବାହନ ଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଥିବା ଜନସାଧାରଣ	୭୦-୮୪	୮.୩

ଶ୍ରବଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉପରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଭାବ ବୟସ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ଏଥି ସମ୍ପର୍କରେ ଆମେରିକାର ନ୍ୟାସନାଲ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଫର୍ ଅକୁପେସନାଲ୍ ସେଫ୍‌ଟି ଆଣ୍ଡ୍ ହେଲ୍‌ଥ (National Institute for Occupational safety & Health) ତରଫରୁ ଶିଳ୍ପ ଶ୍ରମିକଙ୍କ ଉପରେ ହୋଇଥିବା ଏକ ସର୍ବେକ୍ଷଣର ଫଳାଫଳ (ଚିତ୍ର-୨) ଗ୍ରାଫ୍‌ରେ ସୂଚିତ କରାଗଲା ।

୨– ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଜନିତ ସମସ୍ୟା

ବଧିରତ୍ୱକୁ ବାଦଦେଲେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ହୃତ୍‌କ୍ରିୟାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ, ମାନସିକଚାପ ଓ ଅବସନ୍ନତା, ନିଦ୍ରାହୀନତା ଭଳି ନାନାଦି ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଜନିତ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ତେବେ, ଏ ସବୁ ଧ୍ୱନିର ତୀବ୍ରତା, ଏହାର ସମ୍ମୁଖୀନ କାଳ ତଥା ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷଙ୍କ ସହନଶୀଳତା ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ । ଏପରିକି ଗର୍ଭସ୍ଥ ଶିଶୁ ମଧ୍ୟ ଏହାଦ୍ୱାରା ସ୍ଥାୟୀରୂପେ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ ।



ଧ୍ୱନି ସ୍ତର
ସମ୍ମୁଖୀନ ନ ହେଉଥିବା ଶ୍ରମିକ
୮୫ ଡେସିବେଲ୍
୯୦ ଡେସିବେଲ୍
୯୫ ଡେସିବେଲ୍
ଶ୍ରବଣଜନିତ ସମସ୍ୟା ଭୋଗୁଥିବା ଶ୍ରମିକ (%)
୧୦୦
୮୦
୬୦
୪୦
୨୦
୦
୨୦
୩୦
୪୦
୫୦
୬୦
(ଶ୍ରବଣଜନିତ ସମସ୍ୟା ଭୋଗୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ବୟସର ଶ୍ରମିକ)

ହୃତ୍କ୍ରିୟାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ

ହୃତ୍କ୍ରିୟା ଉପରେ ଧ୍ୱନିର ପ୍ରଭାବ ସମ୍ପର୍କରେ ୧୯୫୦ ଦଶକର ଶେଷ ଭାଗ ବେଳକୁ ସୂଚନା ପାଇଥିଲେ ଆମେରିକୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜି. ଲେହମ୍ୟାନ୍ ଓ ଜେ.ଟ୍ୟାମ୍ ଏବଂ ୧୯୬୦ ମସିହାରେ ଏଥି ସହିତ ଏକମତ ହୋଇଥିଲେ ଇ.ଗ୍ରାଣ୍ଡଜିନ୍ । ସେମାନେ ଗବେଷଣା କରି ଦର୍ଶାଇଥିଲେ ଯେ କ୍ରମାଗତ ଉଚ୍ଚ ଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଲେ ମନୁଷ୍ୟର ରକ୍ତପେଟିକାମାନ ସଂକୁଚିତ ହେବାକୁ ଲାଗେ । ପରିଣାମରେ ରକ୍ତପ୍ରବାହ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇ ହୃଦ୍‌ରୋଗ ସମ୍ଭାବନା ବୃଦ୍ଧି କରେ । ପୁନଶ୍ଚ, ୧୯୭୫ ମସିହାରେ ବି.ଏଲ୍. ୱେଲଚ ଏବଂ ଏ.ଏସ୍. ୱେଲ୍ ଯୁଗୋସ୍ଲୋଭିଆଠାରେ କରିଥିବା ଏକ ସର୍ବେକ୍ଷଣର ଫଳାଫଳକୁ "ଧ୍ୱନିର ଶାରୀରିକ କ୍ରିୟାପ୍ରକ୍ରିୟା ଉପରେ ପ୍ରଭାବ" ନାମକ ପୁସ୍ତକରେ ପ୍ରକାଶ କଲେ । ଉଚ୍ଚ ଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଥିବା ଲୋକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ହୃଦ୍‌ରୋଗ ଏବଂ ହୃତ୍କ୍ରିୟାଜନିତ ଅବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଧିକ ବୋଲି ସେମାନେ ତହିଁରେ ଦର୍ଶାଇଛନ୍ତି । ପୁନଶ୍ଚ, ଏମାନଙ୍କଠାରେ ରକ୍ତପ୍ରବାହର ହାର କମ୍ ହେବା ଫଳରେ ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ଏଥିରୁ ବଞ୍ଚିତ ହୁଅନ୍ତି ଏବଂ ପରିଣାମରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ସକ୍ରିୟତା ହରାନ୍ତି । ମୂଷାମାନଙ୍କଠାରେ ହୋଇଥିବା ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଉଚ୍ଚଧ୍ୱନି ରକ୍ତରେ କୋଲେଷ୍ଟେରଲ୍‌ର ମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧିକରେ ଏବଂ ଧମନୀକୁ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ କରେ । ସେହିପରି ୧୯୬୧ ମସିହାରେ ଏ.ଏ. ଆଣ୍ଡ୍ରିକିଂନ୍‌ଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଏହା ମନୁଷ୍ୟଠାରେ ରକ୍ତଚାପ ବୃଦ୍ଧି କରୁଥିବାର ପ୍ରମାଣ ମିଳିଛି । ଦୁଇଟି ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନର ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କ ହୃତ୍କ୍ରିୟା ଉପରେ ଏଥିରୁ ନିର୍ଗତ ଉଚ୍ଚଧ୍ୱନିର ପ୍ରଭାବ ସମ୍ପର୍କରେ କିଞ୍ଚିତ୍ ସୂଚନା ନିମ୍ନୋକ୍ତ ସାରଣୀରୁ ମିଳେ ।

ସାରଣୀ– ୧୨

ହୃଦ୍‌ରୋଗର ପ୍ରକାର	ପ୍ରଭାବିତ ଶିଳ୍ପ ଶ୍ରମିକ (%)	
	ସ୍ପିନିଂମିଲ୍ (୮୫ ରୁ ୧୫ ଡେ.ବେ)	ବଏଲରିଂ ପ୍ଲାଣ୍ଟ (୧୧୪ ରୁ ୧୨୦ ଡେ.ବେ)
୧. ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରେ ଅସ୍ୱସ୍ତିବୋଧ	୩୦.୯	୪୭.୨
୨. ମନ୍ଥର ହୃଦ୍‌ସ୍ପନ୍ଦନ	୧୭.୯	୨୭.୦

ଚାପ ଓ ଅବସନ୍ନତା

ଜୈବ ରାସାୟନିକ ପରୀକ୍ଷାରୁ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଛି ଯେ ଶରୀର କୌଣସି ପ୍ରକାର ଚାପର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଲେ ମନୁଷ୍ୟଠାରେ ବିବିଧ ହରମୋନ୍‌ର କ୍ଷାରଣ ବୃଦ୍ଧିପାଏ । "ଏପିନେଫ୍ରିନ୍" (Epinephrine), "ନର୍ ଏପିନେଫ୍ରିନ୍" (Nor epinephrine) ଏବଂ ବିବିଧ "କୋର୍ଟିକୋଷ୍ଟେରଏଡସ୍" (Corticosteroids) ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ୧୯୭୦ ମସିହାରେ ଏ.ଇ. ଆର୍ଗୁଏଲ୍ଲେସ୍ ଏବଂ ତାଙ୍କ ସହକର୍ମୀମାନେ ପରୀକ୍ଷାଟିଏ କରିଥିଲେ । ଏଥିରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ କୌଣସି ବ୍ୟକ୍ତିକୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ ମିନିଟ୍ ପାଇଁ ୯୦ ଡେସିବେଲ୍ ଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ କରାଇଲେ ତା'ଠାରେ "ଏପିନେଫ୍ରିନ୍" ଏବଂ "ନର୍ ଏପିନେଫ୍ରିନ୍" ବହୁମାତ୍ରାରେ କ୍ଷାରିତ ହୁଏ । ସେହିପରି ୧୯୭୩ ମସିହାରେ ୱାଇ. ଓଷାଡ଼ାଙ୍କ ନେତୃତ୍ୱରେ ଜାପାନଠାରେ ଏକ ଅନୁରୂପ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିରେ କିଛି ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ କିଛିଦିନ ଧରି ପ୍ରତ୍ୟହ ପ୍ରାୟ ୬୦ ଡେସିବେଲ୍ ଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଥିଲେ । ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କଠାରେ "୧୭-ହାଇଡ୍ରୋକ୍ସି କୋର୍ଟିକୋଷ୍ଟେରଏଡ଼ସ୍" (17-Hydroxy corticosteroids) ଏବଂ "ନର୍ ଆଡ୍ରେନାଲିନ୍" (Noradrenaline) ଆଦିର ମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲା । ଅତଏବ, ଏସବୁରୁ ନିର୍ବିବାଦରେ ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା ଯେ ଉଚ୍ଚଧ୍ୱନି ଶାରୀରିକ ଚାପ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ । ଏହା ଅବସନ୍ନତା ଆଣିଦିଏ ।

ନିଦ୍ରାହୀନତା

ଶ୍ରବଣହୀନତାକୁ ବାଦଦେଲେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣର ବ୍ୟାପକ କୁପରିଣାମ ହେଲା ନିଦ୍ରାହୀନତା । ଶିଳ୍ପସମୃଦ୍ଧ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଏବଂ ଆମ ଦେଶର ଶିଳ୍ପନଗରୀ ତଥା ମହାନଗରୀମାନଙ୍କରେ ଏ ସମସ୍ୟା ଦିନକୁ ଦିନ ଜଟିଳ ହୋଇ ଚାଲିଛି । ଅତଏବ ତାହା ବହୁ ଶାରୀରିକ ଅସମର୍ଥତା ଏବଂ ସ୍ନାୟବିକ ବ୍ୟାଧିର କାରଣ ହେଉଛି । ଦିଲ୍ଲୀର ପାଲାମ ବିମାନ ବନ୍ଦରଠାରେ ହୋଇଥିବା ଏକ ସର୍ବେକ୍ଷଣରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ସେଠାର ପ୍ରାୟ ୨୨ ଶତାଂଶ ଲୋକ ସ୍ଥାୟୀ ନିଦ୍ରାହୀନତାର ଶିକାର ଅଟନ୍ତି । ବିମାନ ଅବରୋହଣ ତଥା ଅବତରଣକାଳୀନ ତୀବ୍ର ଧ୍ୱନି ହିଁ ଏହାର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ । ବିଭିନ୍ନ କଳକାରଖାନା ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଜନବସତିରେ ମଧ୍ୟ ଅନୁରୂପ ସମସ୍ୟା ଦେଖାଯାଏ । ପର୍ବପର୍ବାଣି ତଥା ଉତ୍ସବ ମହୋତ୍ସବ ଏହାକୁ ଅଧିକ ତୀବ୍ର କରେ ।

ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ନିଦାନୀୟ ପ୍ରଭାବ

ହୃତ୍‌କ୍ରିୟାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଓ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପକୁ ବାଦଦେଲେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁ ନିଦାନୀୟ ପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ପକାଇଥାଏ । ବାନ୍ତି ଲାଗିବା, ମୁଣ୍ଡ ବ୍ୟଥା, କ୍ଷୁଧାହୀନତା ଇତ୍ୟାଦି ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ଏହାବ୍ୟତୀତ ଉଚ୍ଚଧ୍ୱନି ଚର୍ମ ଓ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ଘା' ଆଦି ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଏପରିକି ଏହାଁ କର୍କଟଜନିତ ସ୍ଫୋଟକର ଅଭିବୃଦ୍ଧିରେ ସହାୟକ ହୁଏ ବୋଲି ମୂଷାମାନଙ୍କଠାରେ ହୋଇଥିବା ଏକ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି । ଏଥିରେ କିଛି ମୂଷାଛୁଆଙ୍କୁ "ପଲିଓମା" (Polyoma) ଭୂତାଣୁରେ ସଂକ୍ରମିତ କରାଯାଇଥିଲା ଏବଂ ତାହାଙ୍କୁ ଦୁଇଟି ଦଳରେ ବିଭକ୍ତ କରି ଗୋଟିଏ ଦଳକୁ ୬ ଦିନ ଧରି ଉଚ୍ଚଧ୍ୱନି (୧୨୦ ଡେସିବେଲ୍)ର ସମ୍ମୁଖୀନ କରାଯାଇଥିଲା । ଫଳରେ ୩୨ ସପ୍ତାହପରେ ସେମାନଙ୍କୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ଉଚ୍ଚଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଥିବା ମୂଷାଛୁଆମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକ କର୍କଟଜନିତ ସ୍ଫୋଟକର ଶିକାର ହୋଇଛନ୍ତି (ସାରଣୀ– ୧୩ ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ)

ସାରଣୀ– ୧୩

ସଂକ୍ରମଣ ବେଳେ ମୂଷାଛୁଆଙ୍କ ବୟସ	ଦଳ	୩୨ ସପ୍ତାହ ପରେ କର୍କଟଜନିତ ସ୍ଫୋଟକରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ମୂଷା (ଶତାଂଶ)
୧୪	(କ) ଉଚ୍ଚଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ଦଳ	୮୬
	(ଖ) ଅନ୍ୟଦଳ	୫୭
୧୯	(କ) ଉଚ୍ଚଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ଦଳ	୫୨
	(ଖ) ଅନ୍ୟ ଦଳ	୨୩

ଗର୍ଭସ୍ଥ ଶିଶୁ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ–

ଗର୍ଭସ୍ଥ ଶିଶୁଙ୍କ ଉପରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣର ମଧ୍ୟ କୁପ୍ରଭାବ ରହିଛି । ଏହା ତା'ଠାରେ କେତେକ ସ୍ଥାୟୀ କ୍ଷତି ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ମୂଷାମାନଙ୍କ ଉପରେ ହୋଇଥିବା ଏକ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଗର୍ଭାବସ୍ଥାରେ ଉଚ୍ଚଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଥିବା ମା'ମାନେ ଅଧିକସଂଖ୍ୟକ ବିକଳାଙ୍ଗ ଶାବକ ଜନ୍ମ ଦିଅନ୍ତି ।

(ସାରଣୀ– ୧୪ ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ) ।

ସାରଣୀ– ୧୪ : ଘଣ୍ଟାକୁ ୫ ମିନିଟ୍ ଧରି ୪୨ ଦିନଯାଏ ଉଚ୍ଚଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଥିବା ଏବଂ ଏହାର ସମ୍ମୁଖୀନ ନ ହେଉଥିବା ଗର୍ଭିଣୀ ମୂଷାଙ୍କର ବିକଳାଙ୍ଗ ଶିଶୁ ।

ଉଚ୍ଚଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ନ ହେଉଥିବା ମୂଷା ଦଳ (୪୯୯ଟି)	ଉଚ୍ଚ ଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଥିବା ମୂଷା ଦଳ (୪୨୨ଟି)
୮୪	୩
୨୦.୦%	୦.୬%

ଅବଶ୍ୟ ମୂଷା ବା ଅନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯାହା ଘଟୁଛି ତାହା ଯେ ମନୁଷ୍ୟ ପାଇଁ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ସେକଥା ନୁହେଁ । ତେବେ, ଏପରି ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ । ପୁନଶ୍ଚ କେତେକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ମଧ୍ୟ ମନୁଷ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏପରି ଘଟୁଥିବାର ପରୋକ୍ଷ ପ୍ରମାଣ ପାଇଛନ୍ତି । ୧୯୮୫ ମସିହାରେ କ୍ୟାରୋଲ ସିଂ ସାଇଡ୍ ଆମେରିକାର ଲସଏଞ୍ଜେଲ୍, ଇଂଲଣ୍ଡର ହିଥ୍ରୋ ଏବଂ ଜାପାନର ଓସାକା ବିମାନ ବନ୍ଦର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଗର୍ଭବତୀ ମହିଳାମାନଙ୍କୁ ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଥିଲା । ତହିଁରୁ ସେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହେଲେ ଯେ ଏହି ନଗରୀମାନଙ୍କର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ନୀରବ ଅଞ୍ଚଳମାନଙ୍କଠାରୁ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷିତ ବିମାନ ବନ୍ଦର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିକଳାଙ୍ଗ, ମୃତ ଏବଂ କମ୍ ଓଜନର ଶିଶୁଙ୍କ ଜନ୍ମହାର ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ । ଅତଏବ ଗର୍ଭବତୀ ମହିଳାମାନେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ଠାରୁ ଯଥାସମ୍ଭବ ଦୂରେଇ ରହିବା ଉଚିତ ।

(ଖ) ମାନସିକ ପ୍ରଭାବ

ମାନସିକ କ୍ରିୟାପ୍ରକ୍ରିୟା ଉପରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଭାବ ଶାରୀରିକ କ୍ରିୟା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଉପରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବଠାରୁ କୌଣସି ଗୁଣରେ କମ୍ ହାନିକାରକ ନୁହେଁ । ବରଂ, ଅନେକସ୍ଥଳେ ଏହା ପ୍ରଥମେ ମାନସିକସ୍ଥିତିକୁ ବିପର୍ଯ୍ୟସ୍ତ କରିବା ମାଧ୍ୟମରେ ହିଁ ନାନାଦି ରୋଗବ୍ୟାଧି ଉତ୍ପନ୍ନ କରିଥାଏ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ, ଏଥିରୁ ଜାତ ମାନସିକ ଚାପ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ଓ ହୃଦ୍‌ରୋଗ ଆଦିର କାରଣ ହୋଇପାରେ । ତେବେ, ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣର ମାନସିକ କୁପ୍ରଭାବ ବିଶେଷଭାବେ ପ୍ରକଟିତ ହୋଇଥାଏ ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେତୋଟି ମତେ ।

ଏକାଗ୍ରତାର ଅଭାବ

ପରିବେଶରେ ଧ୍ୱନିର ତୀବ୍ରତା ବୃଦ୍ଧିପ୍ରାପ୍ତ ହେଲେ ତାହା ଅଧ୍ୟୟନଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଯେକୌଣସି କାର୍ଯ୍ୟରେ ମନୋନିବେଶ କରିବା ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ କରେ । ଏହାଫଳରେ ମନ ଚଞ୍ଚଳ ହୁଏ । ଅତଏବ, ଅଧିକ ସମୟ ଧରି ଅଧ୍ୟୟନ କରିହୁଏ ନାହିଁ କି କୌଣସି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସମସ୍ୟା କଥା ଚିନ୍ତା କରିହୁଏ ନାହିଁ । ପୁନଶ୍ଚ ଏ ପ୍ରଭାବ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ହୋଇଥିବାର ଆମେରିକୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଡଃ ଏସ୍.ଏ. ବାସୋ ଏବଂ ତାଙ୍କ ସହକର୍ମୀମାନଙ୍କ ଗବେଷଣାରୁ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଛି । ଅତଏବ, ଆମେ ପ୍ରତିଥର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଥିବା ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣର ଏତାଦୃଶ ପ୍ରଭାବ କ୍ରମାଗତ ଭାବେ ଗଚ୍ଛିତ ହୋଇ ରହେ ଏବଂ ତାହା ଯଥେଷ୍ଟ ହୋଇଗଲେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଆମ ଏକାଗ୍ରତାକୁ କ୍ଷୟ କରିବାକୁ ଲାଗେ ।

ସ୍ମୃତିଶକ୍ତି କ୍ଷୟ

ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ସ୍ମୃତିଶକ୍ତିକୁ ବହୁଳଭାବେ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ବିଶେଷ କରି, ନାତିଦୀର୍ଘସ୍ମୃତି (Shortterm memory) ଉପରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ଅଧିକ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସ୍ମୃତିକୁ ଦୀର୍ଘ (Longterm) ଏବଂ ନାତିଦୀର୍ଘ (Shortterm) ନାମକ ଦୁଇଟି ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଭକ୍ତ କରନ୍ତି । ମନରେ ସ୍ଥାୟୀରୂପେ ଗଚ୍ଛିତ ହୋଇଥିବା କୌଣସି ସ୍ମୃତିକୁ ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଏ । ଅନୁଭୂତିଟି ଗଭୀର ହେଲେ କିମ୍ବା ଏହା ବାରମ୍ବାର ଘଟିଲେ ଏହା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ ଆମର ବେଶିଦିନ ମନେ ରହୁ ନ ଥିବା ଅନୁଭୂତିଟି ନାତିଦୀର୍ଘ ସ୍ମୃତିର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ତେବେ, ଏହା ଆମ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନଯାପନ ପାଇଁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦରକାରୀ । ପରୀକ୍ଷାପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତି, ଗୋଟିଏ ଦିନର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଭାଷଣ ଦେବା ଓ ଟାଇପ୍ କରିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନେକ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ଏହା ସଂପୃକ୍ତ । ପ୍ରଥମେ ଟି.ଆର୍. ଫେଣ୍ଟନ୍ ଓ ତାଙ୍କ ସହଗବେଷକମାନେ ୧୯୭୪ ମସିହାରେ ପ୍ରମାଣିତ କରିଥିଲେ ଯେ ଧ୍ୱନିର ତୀବ୍ରତା ପିଲାମାନଙ୍କର ଅଧ୍ୟୟନ ଓ ମନେରଖିବା ଶକ୍ତି, ବିଶେଷ କରି, ନାତିଦୀର୍ଘ ସ୍ମୃତିଶକ୍ତିକୁ ବ୍ୟାହତ କରେ । ଏବେ ତାହା ଆହୁରି ଅନେକଙ୍କ ଗବେଷଣାରୁ ସ୍ୱୀକୃତି ଲାଭ କଲାଣି ।

ଅଧ୍ୟୟନ ବ୍ୟାହତ

ଏକାଗ୍ରତାର ଅଭାବ ଏବଂ ସ୍ମୃତିଶକ୍ତି କ୍ଷୟ ଅଧ୍ୟୟନ ବ୍ୟାହତ ହେବାର ଦୁଇଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପାଦାନ । ବିଶେଷକରି, ପିଲାମାନେ ଏହାଦ୍ୱାରା ଅଧିକମାତ୍ରାରେ

ପ୍ରଭାବିତ ହୁଅନ୍ତି । ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଧ୍ୱନିପ୍ରଦୂଷଣର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଥିବା ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କର ଅପେକ୍ଷାକୃତ ନୀରବ ଅଞ୍ଚଳରେ ବସବାସ କରୁଥିବା ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କ ଠାରୁ ବିଦ୍ୟା ଅଧ୍ୟୟନ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଷୟ ଶିକ୍ଷା କରିବା ଶକ୍ତି ମୋଟାମୋଟି ଭାବେ ୨୨ ଶତାଂଶ କମ୍ । କିଛି ବର୍ଷ ତଳେ ନିଉୟର୍କ ନଗରୀରେ ୩୦/୩୨ ମହଲାବିଶିଷ୍ଟ ସୁଉଚ୍ଚ ଅଟ୍ଟାଳିକାମାନଙ୍କରେ ବାସ କରୁଥିବା ପିଲାଙ୍କ ଉପରେ ସର୍ବେକ୍ଷଣଟିଏ ହୋଇଥିଲା । ତହିଁରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ସାଧାରଣତଃ ଉଚ୍ଚତର ମହଲାର ବାସିନ୍ଦାମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷା କରିବା ଶକ୍ତି ଅଧିକ । କାରଣ ସେଠାରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣର ତୀବ୍ରତା କମ୍ ।

ସ୍ୱଭାବ ପରିବର୍ତ୍ତନ

ନିୟମିତ ଅଧିକ ତୀବ୍ର ଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଥିବା ଲୋକେ କ୍ରମେ ଚିଡ଼ିଚିଡ଼ା ହୋଇଯାଆନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ସ୍ୱଭାବ କଠୋର ହୋଇଯାଏ । ଏଣୁ ତାଙ୍କର ଅନ୍ୟପ୍ରତି ସମ୍ବେଦନଶୀଳତା ହ୍ରାସ ପାଏ । ଶିଳ୍ପନଗରୀମାନଙ୍କରେ ଅସାମାଜିକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ବୃଦ୍ଧିର ଏହା ଅନ୍ୟତମ କାରଣ ବୋଲି କେତେକ ମନୋବିଜ୍ଞାନୀ ମତ ଦେଲେଣି ।

ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ମାନସିକ ତତ୍ପରତା ମଧ୍ୟ କ୍ଷୟ କରେ । ଅତଏବ ଏହାଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ଲୋକଙ୍କର ପରିବେଶ ପ୍ରତି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରକାଶ କରିବାରେ ବିଳମ୍ବ ଘଟେ । ପରିଣାମରେ ସେମାନଙ୍କୁ କୌଣସି ପରିବର୍ତ୍ତିତ ପରିସ୍ଥିତି ସହ ଖାପ୍ ଖୁଆଇବା ସହଜ ହୁଏ ନାହିଁ ।

(ଗ) ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ

ଏକ ସମୟରେ ଦୁଇଟି ଧ୍ୱନି ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଲେ ତାହା ପରସ୍ପରକୁ ବାଧାଦେବେ । ଅତଏବ ଗୋଟିଏ ଅନ୍ୟକୁ ଅଶ୍ରାବ୍ୟ କରିଦେବ । ଏପରି ସ୍ଥଳେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ସାଧାରଣ କଥୋପକଥନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଉଚ୍ଚସ୍ୱରରେ କଥା କହିବାକୁ ପଡ଼େ । ଗଣନାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ପରିବେଶରେ ଧ୍ୱନି ୫୫ ଡେସିବେଲ୍ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ରହିଲେ କଥୋପକଥନରେ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ନାହିଁ । ଆମେରିକାର ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଏଜେନ୍ସି ଅନୁସାରେ ଏହା ୪୫ ଡେସିବେଲ୍ ହେଲେ ଭଲ । ତାହା ଅଧିକ ହେଲେ ଉଚ୍ଚସ୍ୱରରେ କଥା କହିବା ଦରକାର ହୁଏ । ଏହାଫଳରେ

ସ୍ୱରତଂତ୍ରୀ ଉପରେ ଚାପବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଉଚ୍ଚ ସ୍ୱରରେ କଥା କହିବା ଅଭ୍ୟାସରେ ପରିଣତ ହୋଇଯାଏ ।

ଅବଶ୍ୟ ଏପ୍ରକାର ପୃଷ୍ଠଭୂମି ଧ୍ୱନି ବିଭିନ୍ନ ପରିବେଶ ପାଇଁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଇଛି । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ, ଏହା ଅଫିସ ଗୃହରେ ଅତିବେଶିରେ ୬୨ ଡେସିବେଲ୍, ବଜାରରେ ୬୫ ଡେସିବେଲ୍ ଏବଂ ଶୟନକକ୍ଷରେ ୩୫ ରୁ ୪୫ ଡେସିବେଲ୍ ହେବା ଉଚିତ । କିନ୍ତୁ, ଆମ ଦେଶର ମହାନଗରୀ ତଥା ଶିଳ୍ପ ସହରମାନଙ୍କରେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଏହାର ମାତ୍ରା ତହିଁରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶି । ଫଳରେ ଏଠାରେ ଶାରୀରିକ ତଥା ମାନସିକ ବିଶ୍ରାମର ଅବକାଶ ରହୁ ନାହିଁ । ଏଣୁ ବିରକ୍ତିଭାବ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଛି । ଏହା ଗଣସ୍ୱଭାବକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଛି ଏବଂ ଆମ ସାମାଜିକ ଜୀବନ ଉପରେ ତାହା ପ୍ରତିଫଳିତ ହେଉଛି ।

ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳମାନଙ୍କରେ ହୋଇଥିବା ଏକ ଅଧ୍ୟୟନରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଅଧିକ ଧ୍ୱନି ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା କଳକାରଖାନାର ଶ୍ରମିକମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଅଧିକ ବିରକ୍ତପରାୟଣ । ଏମାନେ ସହଜରେ ଉତ୍ତ୍ୟକ୍ତ ହୋଇଯାଆନ୍ତି, ରକ୍ଷ ଆଚରଣ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରନ୍ତି ଏବଂ କମ୍ ବିଚାରବନ୍ତ ତଥା ଅଧିକ ଜିଦ୍‌ପରାୟଣ ହୁଅନ୍ତି । ଅତଏବ, ଏଠାରେ ଧର୍ମଘଟ ଏବଂ ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ମାଡ଼ପିଟ୍‌ର ସମ୍ଭାବନା ଅଧିକ ।

୧

ନିୟନ୍ତ୍ରଣ

ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ସମସ୍ୟା ଦିନକୁ ଦିନ ଜଟିଳ ହୋଇଚାଲିଛି ଏବଂ ପରିବେଶ ଉପରେ ତାହାର କୁପ୍ରଭାବ ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଛି । ଏହାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ଦିଗରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକ ହେଲା (୧) ଉତ୍ସର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ (୨) ଆଇନ କାନୁନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଓ ତାହାର ପାଳନ ଏବଂ (୩) ଜନ ସଚେତନତା

(୧) ଉତ୍ସର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ– ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣର ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ସଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଯାନବାହନ ଓ ବ୍ୟୋମଯାନ ଚଳାଚଳ, ନିର୍ମାଣକାର୍ଯ୍ୟ, ଶିଳ୍ପ ଏବଂ ଧାର୍ମିକ ଓ ସାଂସ୍କୃତିକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ । ଏଥିରୁ ନିର୍ଗତ ଧ୍ୱନିର ତୀବ୍ରତା ବିଭିନ୍ନ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଲାଗି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପନ୍ଥା ମଧ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ । ସେଥି ସମ୍ପର୍କରେ ଏଠାରେ କେତେକ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା ।

(କ) ଯାନବାହନ ଚଳାଚଳ

ଯାନବାହନ ଚଳାଚଳଜନିତ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ଦୁଇଟି ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇପାରେ । ତହିଁରୁ ପ୍ରଥମଟି ହେଲା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯାନବାହନ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପନ୍ନ ଧ୍ୱନି ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ହେଲା ସବୁପ୍ରକାର ଯାନବାହନର କ୍ରମାଗତ ଯାତାୟାତ ହେତୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ସମନ୍ୱିତ ଧ୍ୱନି ।

ବ୍ୟବହାର ବେଳେ କୌଣସି ଯାନର ଇଂଜିନ୍, ପୁଚ୍ଛନଳୀ, ଦରୋଜା, ବ୍ରେକ୍, ହର୍ଣ୍ଣ ଆଦିରୁ ବିଭିନ୍ନ ତୀବ୍ରତାବିଶିଷ୍ଟ ଧ୍ୱନି ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଏହାକୁ ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଏ । ଏହା ତା'ର ଡିଜାଇନ୍ ଓ ଅବସ୍ଥା ଉପରେ ଅନେକାଂଶରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ । ସାଧାରଣତଃ ଦାମିକା କାର୍, ବସ୍ ଇତ୍ୟାଦିର ଇଂଜିନ୍‌ରୁ ବେଶି ଧ୍ୱନି ବାହାରେ ନାହିଁ ଏବଂ ଯାହା ବାହାରେ ତାହା ଯାତ୍ରୀଙ୍କ ପାଇଁ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ ନାହିଁ । କାରଣ, ଏହା ବାହାରକୁ ନିର୍ଗତ ହୋଇଯାଏ । ତୈତେବେ, ଆଜିକାଲି ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍‌ଦାମ୍‌ର ଗାଡ଼ିମାନଙ୍କରେ ମଧ୍ୟ ଧୀରେ ଧୀରେ ଏପରି ବ୍ୟବସ୍ଥା ହେଲାଣି । ଅତଏବ ଯଥାଶୀଘ୍ର ଏ ସମସ୍ୟା ହ୍ରାସ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା

ରହିଛି । କିନ୍ତୁ, ଗାଡ଼ିଗୁଡ଼ିକର ଉପଯୁକ୍ତ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ କରା ନ ଗଲେ ତହିଁରୁ ଅଧିକ ଧ୍ୱନି ନିର୍ଗତ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଏଣୁ ଏଥିପ୍ରତି ମଧ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

କେତେକ ଯାନବାହନରୁ କେତେ ଧ୍ୱନି ନିର୍ଗତ ହୁଏ ତାହାର ଏକ ସୂଚନା ନିମ୍ନୋକ୍ତ ସାରଣୀରେ ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା ।

ସାରଣୀ– ୧୫ କେତେକ ଯାନବାହନରୁ ନିର୍ଗତ ଧ୍ୱନି

ଯାନବାହନ	ଧ୍ୱନି (ଡେସିବେଲ୍‌ରେ)
ବିଳାସପୂର୍ଣ୍ଣ ଲିମୋସାଇନ୍ କାର୍	୭୭
ଯାତ୍ରୀବାହୀ କାର୍	୭୯
ଛୋଟ ଯାତ୍ରୀବାହୀ କାର୍	୮୪
ସ୍ପୋର୍ଟସ୍‌କାର୍	୯୧
ମଟର ସାଇକେଲ୍ (୨–ସିଲିଣ୍ଡର୍, ୪ ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍)	୯୪
ସ୍କୁଟର୍ (୧ ସିଲିଣ୍ଡର୍-୨ ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍)	୮୦

ଅତଏବ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଯାତ୍ରୀବାହୀ କାର୍ ଠାରୁ ସ୍ପୋର୍ଟସ୍‌କାର୍ ୧୨ ଡେସିବେଲ୍ ଅଧିକ ଧ୍ୱନି ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ । ଅତଏବ ହିସାବ ଅନୁସାରେ ତାହା ପ୍ରାୟ ୧୫ ଗୁଣ ଅଧିକ ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ । ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମଟର ସାଇକେଲ୍ ଆହୁରି କ୍ଷତିକାରକ । ଅତଏବ, ଏମାନଙ୍କୁ କିପରି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଯିବ ସେ ଦିଗରେ ବିଚାର ଆଲୋଚନା ଚାଲିଛି ।

ଯାନବାହନର ପୁଚ୍ଛନଳୀରୁ ନିର୍ଗତ ଧ୍ୱନି ଏକ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ସହଜ ସମସ୍ୟା । ଏହାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପ୍ରାୟତଃ ସମ୍ଭବ ହୋଇସାରିଲାଣି । ତେବେ, ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଏଥିପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ନିଶବ୍ଦକାରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଯେତିକି ଫଳପ୍ରଦ ଏହାର ଦାମ୍ ସେତିକି ଅଧିକ ଏବଂ ଓଜନ ତଥା ଆକାର ସେତିକି ବେଶି । ଏଣୁ ଏବେ କମ୍ ଓଜନର ଛୋଟ ଓ ଦକ୍ଷ ପୁଚ୍ଛନଳୀ (Exhaust) ବ୍ୟବସ୍ଥାମାନ ତିଆରି ଲାଗି ଉଦ୍ୟମ ଚାଲିଛି ।

କାର୍, ବସ୍ ଆଦି ଯାନବାହନର ଦରୋଜା ଖୋଲିବା ଓ ବନ୍ଦ କରିବା, ବ୍ରେକ୍ କଷିବା ଇତ୍ୟାଦି ସମୟରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଧ୍ୱନି ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ବିଶେଷ କରି ନିଃଶବ୍ଦ ରାତ୍ରିରେ ଏହା ନିଦ୍ରାରେ ବ୍ୟାଘାତ ଜନ୍ମାଇଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ, ପରିବେଶ ଅଧିକ

ଧ୍ୱନିଯୁକ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ଏହା ମଧ୍ୟ ତାହାକୁ ଅଧିକ ତୀବ୍ର କରେ । ଅତଏବ ଆଜିକାଲି ଏସବୁ ସମୟରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ଧ୍ୱନିକୁ ଶୋଷଣ କଲାଭଳି ବ୍ୟବସ୍ଥାମାନ ଖଞ୍ଜା ଗଲାଣି । ତେବେ, ଏହା ଗାଡ଼ିର ମୂଲ୍ୟବୃଦ୍ଧି ଘଟାଉଛି । ଫଳରେ, କ୍ରେତା ତାହା କ୍ରୟ କରିବାକୁ ଆଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ କରୁ ନାହାନ୍ତି । ତେଣୁ କେତେକ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶରେ ଏଭଳି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଖଞ୍ଜିବା ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ କରିବା ଲାଗି ନିୟମ ପ୍ରଣୟନ କରିବା କଥା ଚିନ୍ତା କରୁଛନ୍ତି ।

ଯାନବାହନରୁ ନିର୍ଗତ ଧ୍ୱନି ମଧ୍ୟରୁ ହର୍ଣ୍ଣ ଖୁବ୍ ବିରକ୍ତିକର ଏବଂ କ୍ଷତିକାରକ । ଏଥିପାଇଁ ଏହା ବାରମ୍ବାର ନ ବଜାଇବାକୁ ଏବଂ ଜନବସତି, ସ୍କୁଲ୍ ଓ ଡାକ୍ତରଖାନା ଆଦି ନିଃଶବ୍ଦ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହାକୁ ଯଥାସମ୍ଭବ କମ୍ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ନିୟମମାନ କରାଗଲାଣି । ନିକଟରେ ଅଧିକ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ ଏୟାରହର୍ଣ୍ଣ (Air horn) ବ୍ୟବହାର ମଧ୍ୟ ନିଷେଧ କରାଯାଇଛି ।

ସହର, ନଗର ଏବଂ ରାଜମାର୍ଗ (High way)ରେ କ୍ରମାଗତଭାବେ ଚାଲିଥିବା ଯାନବାହନ ଯୋଗୁଁ ଉତ୍ପନ୍ନ ସମନ୍ୱିତ ଧ୍ୱନି ହ୍ରାସ କରିବାକୁ ହେଲେ ପ୍ରଥମତଃ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯାନର ଧ୍ୱନିର ତୀବ୍ରତା ହ୍ରାସ ଲାଗି ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏହାଛଡ଼ା ରାସ୍ତାଘାଟ ଠିକ୍ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଲେ ଏବଂ ଏହାକୁ ଠିକ୍ ରୂପେ ପ୍ଲାନିଂ କରାଗଲେ ଏ ସମସ୍ୟା କେତେକାଂଶରେ କମିଯିବ । କାରଣ, ଖରାପ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବା କିମ୍ବା ଅଧିକ ହମ୍ପଯୁକ୍ତ ଅଥବା ଅଙ୍କାବଙ୍କା ହୋଇଥିବା ରାସ୍ତାରେ ବାରମ୍ବାର ବ୍ରେକ୍ ଦେବାକୁ ପଡ଼େ । ଗାଡ଼ି ଧୀର କଶିବାକୁ ହୁଏ ଏବଂ ପୁନଶ୍ଚ ତା'ର ବେଗ ବଢ଼ାଇବାକୁ ହୁଏ । ଏ ସମୟରେ ଅଧିକ ଧ୍ୱନି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ଅତଏବ, ଯାନବାହନଜନିତ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ହ୍ରାସ କରିବାକୁ ହେଲେ ଏସବୁ ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯିବା ଆବଶ୍ୟକ । ପୁନଶ୍ଚ, ବୃକ୍ଷର ଧ୍ୱନି ଶୋଷଣକାରୀ ଶକ୍ତି ରହିଛି ବୋଲି ପରୀକ୍ଷାଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇସାରିଲାଣି । ଏଣୁ ପଥପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃକ୍ଷରୋପଣ ମଧ୍ୟ ଏ ସମସ୍ୟାକୁ କେତେକାଂଶରେ ସମାଧାନ କରିପାରିବ ।

(ଖ) ବ୍ୟୋମଯାନ

ବ୍ୟୋମଯାନର ଅବରୋହଣ ଏବଂ ଅବତରଣ କାଳରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଧ୍ୱନି ବିମାନ ଅବତରଣ କେନ୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରବଳ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଦିନକୁ ଦିନ ବ୍ୟୋମଯାନର ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଛି ଏବଂ ଏହା

ଅଧିକ ବହୁଳ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି । ପରିଣାମରେ ସମସ୍ୟା କ୍ରମେ ଗୁରୁତର ହୋଇ ଚାଲିଛି । ବିଶେଷ କରି, ଜେଟ୍ ଏବଂ ଯୁଦ୍ଧ ବିମାନରୁ ନିର୍ଗତ ଧ୍ୱନି ଅତ୍ୟନ୍ତ ତୀବ୍ର ଏବଂ ଅଧିକମାତ୍ରାରେ ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ । ଏଣୁ ଏହାକୁ ହ୍ରାସ କରିବା ପାଇଁ ବିବିଧ ବୈଷୟିକ କୌଶଳ ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ୟମ ହେଉଛି ।

ଜେଟ୍ ବିମାନ ରନ୍‌ୱେରେ ଧାଇଁଲା ସମୟରେ ଏବଂ ଭୂମିରୁ ଉଠିଲା ସମୟରେ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଧ୍ୱନିକୁ ହ୍ରାସ କରିବା ଲାଗି ତହିଁରେ ଆଜିକାଲି ଧ୍ୱନି ହ୍ରାସକାରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା (Noise supressor device) ଖଞ୍ଜା ଗଲାଣି । ତେବେ, ଏହା ଅବରୋହଣକାଳୀନ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଗମନ ଧକ୍କା (take-off thrust) ହ୍ରାସ କରୁଥିବାରୁ ବିମାନକୁ ଅଧିକ କାଳ ରନ୍‌ୱେରେ ଧାଇଁବାକୁ ପଡୁଛି । ଏଣୁ ତୈଳଖର୍ଚ୍ଚ ବୃଦ୍ଧିପାଉଛି । ଗଣନାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଖଞ୍ଜିଲେ ଗୋଟିଏ ବୋଇଂ ୭୦୭ ଜାତୀୟ ବିମାନ ପାଇଁ ବାର୍ଷିକ ପ୍ରାୟ ୧୬୫୦୦ ପାଉଣ୍ଡ୍ ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରାୟ ଲକ୍ଷେ ଟଙ୍କା ଅଧିକ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବାକୁ ପଡୁଛି । ଅବଶ୍ୟ, ଏ ଅସୁବିଧା ଦୂର କରିବା ଲାଗି ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ଇଂଜିନ୍‌ମାନ ତିଆରି କରାଗଲାଣି । ଏହାର ପରିବେଗ କିଛିଟା କମ୍ ହେଲେ ବି ଏଥିରୁ ପୁରୁଣା ଇଂଜିନ୍ ତୁଳନାରେ ପ୍ରାୟ ୧୨ ଡେସିବେଲ୍ କମ୍ ଧ୍ୱନି ନିର୍ଗତ ହେଉଛି । ଅତଏବ ତହିଁରେ ଧ୍ୱନିହ୍ରାସକାରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଖଞ୍ଜିବା ଦରକାର ପଡୁ ନାହିଁ । ପୁନଶ୍ଚ, ବ୍ୟୋମଯାନର ଅବରୋହଣ ପଦ୍ଧତିରେ ମଧ୍ୟ କେତେକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣି ଏହାର ଧ୍ୱନିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବାଲାଗି ଉଦ୍ୟମ ହେଉଛି । କିନ୍ତୁ, ଅବତରଣକାଳୀନ ଧ୍ୱନିକୁ ରୋକିବା ପାଇଁ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଶେଷ କିଛି ସଫଳତା ମିଳିପାରି ନାହିଁ । ଏଣୁ ବିମାନ ଅବତରଣ କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଘଞ୍ଚ ଜନବସତି ଠାରୁ ଦୂରକୁ ଉଠାଇନେବାପାଇଁ ପରିବେଶବିତ୍‌ମାନେ ଦାବି କରି ଆସୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ, ଏହା ସହଜ କଥା ନୁହେଁ । ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ପ୍ରଚୁର ଅର୍ଥ । ଏପରି ସ୍ଥଳେ, ଏହା ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ବାସଗୃହ, ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ବା ଡାକ୍ତରଖାନା ଇତ୍ୟାଦିରେ ଧ୍ୱନି ନିରୋଧକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସ୍ଥାପନ କଥା ମଧ୍ୟ ଚିନ୍ତା କରାଯାଉଛି । ତେବେ, ଏହା ମଧ୍ୟ ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ ।

(ଗ) ବିବିଧ ନିର୍ମାଣ କାର୍ଯ୍ୟ

ସାଧାରଣତଃ ନାନାଦି ନିର୍ମାଣକାର୍ଯ୍ୟ ହେତୁ ବହୁମାତ୍ରାରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ଘଟିଥାଏ । ଏହାର ଦୁଇଟି କାରଣ ରହିଛି । ପ୍ରଥମତଃ, ଏ କାର୍ଯ୍ୟ ଯେକୌଣସି ସ୍ଥାନରେ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ପୋଲ, ରାସ୍ତା ବା ଘର ତିଆରି ଏହାର ଆବଶ୍ୟକ

ଥିବା ସ୍ଥାନରେ କରାଯାଏ । ନିକଟରେ ଜନବସତି, ସ୍କୁଲ୍ କିମ୍ବା ଡାକ୍ତରଖାନାଥିଲେ ମଧ୍ଯ ଏହା ବାରଣ୍ଟ କରାଯାଇ ପାରେ ନାହିଁ । ଫଳରେ ଲୋକେ ଏହାଦ୍ୱାରା ଅଧିକମାତ୍ରାରେ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଅନ୍ତି । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ, ଏସବୁ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟବହୃତ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଓ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସାଧାରଣତଃ ଅଧିକ ଧ୍ୱନି ଉତ୍ପନ୍ନ କରନ୍ତି । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେତୋଟି ବିଶେଷଭାବେ ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ ଅଟନ୍ତି ।

ସାରଣୀ– ୧୬ ନିର୍ମାଣ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲାଗୁଥିବା ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ ଯନ୍ତ୍ରପାତି

ଯନ୍ତ୍ରପାତି	**ଧ୍ୱନିର ସ୍ତର** (୧୫ ମିଟର ଦୂରତାରୁ, ଡେସିବେଲ୍‌ରେ)
ଘର୍ଷଣକାରୀ ଯନ୍ତ୍ର	୯୩
ପଥର ଖୋଳା ଭଅଁର	୮୭
କଂକ୍ରିଟ୍ ଭଙ୍ଗା ଯନ୍ତ୍ର	୮୫
କାଠକଟା କରତ	୮୨
ଡିଜେଲ୍‌ଚାଳିତ ବୃହଦ୍ ଘୂର୍ଣ୍ଣକ ସଂଚାପକ	୮୦
୧.୫ ଟନ୍ ଡଂପର୍ ଟ୍ରକ୍	୭୫
ଡିଜେଲ୍‌ଚାଳିତ କଂକ୍ରିଟ ମିଶାଯନ୍ତ୍ର	୭୫

ବିଭିନ୍ନ ଦୂରତାରୁ ଏଗୁଡ଼ିକର ଧ୍ୱନିର ତୀବ୍ରତା କମ୍ କିମ୍ବା ବେଶି ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଘର୍ଷଣକାରୀ ଯନ୍ତ୍ରଠାରୁ ୭/୮ ମିଟର ଦୂରରେ ଧ୍ୱନିର ସ୍ତର ୯୯ ଡେସିବେଲ୍ ହେଲାବେଳେ ୩୦ ମିଟର ଦୂରରେ ଏହା ୮୭ ଡେସିବେଲ୍ । ତେବେ, ଏଥିରେ କାମ କରୁଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ଏହାର ଖୁବ୍ ନିକଟରେ ରହିବାକୁ ପଡ଼େ । ଏଣୁ ସେମାନଙ୍କ ଉପରେ ଏହାର କୁପ୍ରଭାବ ବେଶ୍ ଅଧିକ । ପୁନଶ୍ଚ ଯନ୍ତ୍ରଟି ଚାଲିଥିବା ସ୍ଥାନର ଚାରିପାଖରେ ଯଦି କୋଠାଘର ଆଦି ଡାଞ୍ଚା ଥାଏ ତେବେ, ଧ୍ୱନିର ପ୍ରତିଫଳନ ହେତୁ ଏ ପ୍ରଭାବ ଆହୁରି ବଢ଼ିଯାଏ ।

ନିର୍ମାଣକାର୍ଯ୍ୟ ଚାଲିଥିବା ସ୍ଥାନର ଧ୍ୱନିର ସ୍ତର ହ୍ରାସ କରିବାପାଇଁ ଅନେକ ପଦ୍ଧତି ଅଛି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ବାୟୁଚାଳିତ ଭଅଁରରେ ଫେବ୍ରିକ୍ ମଫଲର୍‌ମାନ ଲଗାଇଲେ ତହିଁରୁ ୧୨ ଡେସିବେଲ୍ କମ୍ ଧ୍ୱନି ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ । ସେହିପରି ରବର ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ନିଶବ୍ଦକାରୀ ବସ୍ତୁ ବ୍ୟବହାର କରାଗଲେ ଏହାର ସ୍ତର ୪ ରୁ ୬ ଡେସିବେଲ୍ ଆହୁରି ହ୍ରାସପାଏ । ପୁନଶ୍ଚ, ନିର୍ମାଣସ୍ଥଳର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ କୁଡ଼ିଆ ଘର ମାନ ତିଆରି କଲେ ଏହା ଧ୍ୱନିକୁ

ବାହାରକୁ ବ୍ୟାପିବାକୁ ଦିଏ ନାହିଁ । ଫଳରେ ପ୍ରାୟ ୪ ଡେସିବେଲ୍ ଧ୍ୱନି ହ୍ରାସ ପାଏ । ତେବେ ଏଗୁଡ଼ିକରେ ପଲିୟୁରାଥେନ୍ ବା ସେହିପରି ଧ୍ୱନି ଶୋଷଣକାରୀ ପଦାର୍ଥର ପରଦାମାନ ଝୁଲାଇଦେଲେ ତାହା ୧୦ ରୁ ୧୫ ଡେସିବେଲ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କମ୍ ହୋଇଯାଏ । ଏହାବ୍ୟତୀତ, ଖୁବ୍ ନୀରବତା ଲୋଡ଼ା ହେଉଥିବା ଡାକ୍ତରଖାନା ଭଳି ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ବିକଳ୍ପ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ, ଏଠାରେ ବାୟୁଚାଳିତ କଂକ୍ରିଟ୍ ଖୋଳା ଭଅଁର ବା ଭାଙ୍ଗିବାଯନ୍ତ୍ର ବଦଳରେ ମୂକ୍ତାମୂନ ଲାଗିଥିବା ଘୂର୍ଣ୍ଣନଶୀଳ ଭଅଁର କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଇବା ଉଚିତ । ଅବଶ୍ୟ ଏସବୁ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଖର୍ଚ୍ଚବହୁଳ, ତେବେ, ରୋଗୀମାନଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ।

ନିର୍ମାଣକାର୍ଯ୍ୟ ଚାଲିଥିବାବେଳେ ଧ୍ୱନିର ସ୍ତର କେଉଁଠି କେତେ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ରହିବା ଦରକାର ତାହା ଏବେ ଆଇନ ଦ୍ୱାରା ସୀମାବଦ୍ଧ କରି ଦିଆଗଲାଣି । ତଦନୁଯାୟୀ, ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ, ଜନବସତି, ମୁଖ୍ୟ ରାସ୍ତା ବା ଶିଳ୍ପକେନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ ସହରାଂଚଳରେ ଏହା ୭୦ ଡେସିବେଲ୍ ମଧ୍ୟରେ ଏବଂ ଶିଳ୍ପକେନ୍ଦ୍ର ଓ ମୁଖ୍ୟ ରାସ୍ତା ନିକଟରେ ତଥା ଜନବସତିଠାରୁ ଦୂରବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନରେ ୭୫ ଡେସିବେଲ୍ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ରଖାଯିବ ।

(ଘ) କଳ କାରଖାନା

କାରଖାନାମାନଙ୍କରେ କଳ ଚାଲିଲାବେଳେ କମ୍ପନ, ଘର୍ଷଣ ଆଦି ହେତୁ ଏବଂ ତହିଁରୁ ଉଚ୍ଚଚାପରେ ବାୟୁ, ବାଷ୍ପ, ଷ୍ଟିମ୍ (ଜଳୀୟବାଷ୍ପ) ଇତ୍ୟାଦିର ନିର୍ଗମନ ହେତୁ ସାଧାରଣତଃ ଧ୍ୱନି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ତାହାକୁ କମ୍ପନ ଶୋଷଣ ଲାଗି ଆବଶ୍ୟକ ମୁତାବକ ବଦଳି ପାରୁଥିବା ନମନୀୟ ଭିତ୍ତିଭୂମି ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଲେ ଧ୍ୱନି କମ୍ ହୁଏ । ଏହାବ୍ୟତୀତ, ହାଲୁକା ଯନ୍ତ୍ରାଂଶ ବ୍ୟବହାର ଏବଂ ଏହାର ଡିଜାଇନ୍ ବଦଳାଇବାଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ କମ୍ପନ ଓ ଘର୍ଷଣ ସମସ୍ୟା ଅନେକାଂଶରେ ସମାଧାନ କରାଯାଇପାରେ । ତେବେ, ଏସବୁ ସତ୍ତ୍ୱେ ବି ଅନେକ କଳ ବା ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଧ୍ୱନି ସୃଷ୍ଟି କରିବେ ହିଁ କରିବେ । ଅତଏବ ଏହାର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଧ୍ୱନି ଶୋଷଣକାରୀ ବସ୍ତୁଦ୍ୱାରା ବେଢ଼ାଇ ରଖିବା ଦରକାର । ସେହିପରି, ବାୟୁ, ବାଷ୍ପ ବା ଷ୍ଟିମ୍ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପନ୍ନ ଧ୍ୱନିକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ବନ୍ଦ କରି ନ ହେଲେ ହେଁ ଏହାର ନିର୍ଗମନ ପଥର ଉପଯୁକ୍ତ ଡିଜାଇନ୍ ଏହାକୁ ଅନେକାଂଶରେ କମାଇ ପାରିବ ।

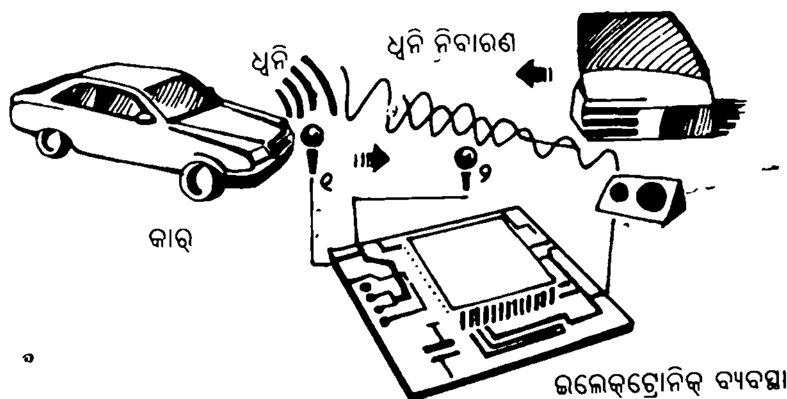
କଳ କାରଖାନାରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଧ୍ୱନିଜନିତ ପ୍ରଦୂଷଣରୁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଦୂରେଇ ରଖିବାକୁ ହେଲେ, ପ୍ରତିଷ୍ଠାକାଳରେ ଏଥି ସମ୍ପର୍କରେ ବିଚାର କରାଯିବା ଦରକାର । ଏହା ଅଧିକ ଧ୍ୱନି ଉତ୍ପନ୍ନକାରୀ ହୋଇଥିଲେ ଏହାକୁ ଜନବସତିଠାରୁ ଦୂରରେ ସ୍ଥାପନ କରାଯିବା ଉଚିତ । ଏହାର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ସୁଉଚ୍ଚ ପ୍ରାଚୀର ନିର୍ମାଣ ଏବଂ ବୃକ୍ଷରୋପଣ ଦ୍ୱାରା ସବୁଜବଳୟ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ସାଧାରଣତଃ କାରଖାନାଟିଏ ସ୍ଥାପନ ହେବା ଆଗରୁ ସ୍ଥାନୀୟ ପରିବେଶ, ଅର୍ଥାତ୍ ଜଳବାୟୁ ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ସମ୍ପର୍କରେ ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିବା ପାଇଁ ଆଜିକାଲି ନିୟମ ହୋଇଛି । ଧ୍ୱନିକୁ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯିବା ଉଚିତ ।

(ଙ) ଆଧୁନିକ ଧ୍ୱନି ନିବାରକ ବ୍ୟବସ୍ଥା

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧ୍ୱନି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶ୍ରେଣୀର ତରଙ୍ଗମାନ ନେଇ ଗଠିତ । ଅତଏବ ଏହାର ବିଷମ ପ୍ରାବସ୍ଥା (Out of phase) ତରଙ୍ଗ ଉତ୍ପନ୍ନ କରି ଏଥି ସହିତ ମିଶାଇ ଦେଲେ ଧ୍ୱନିଟି ଲୋପ ପାଇଯିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଏହି ଚିନ୍ତାଧାରାର ବଶବର୍ତ୍ତୀ ହୋଇ କେମ୍ବ୍ରିଜ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜେ.ଇ.ଏଫ୍. ଉଇଲିୟମସ୍ ଧ୍ୱନି ନିବାରକ ବ୍ୟବସ୍ଥାଟିଏ ନିର୍ମାଣ କରିଛନ୍ତି । ଏହାକୁ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଧ୍ୱନି ନିରୋଧୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା (Electronic Anti-noise service) ବୋଲି କୁହାଯାଉଛି । ଏଥିରୁ ନିବାରଣ କରିବାକୁ ଥିବା ଧ୍ୱନିର ତରଙ୍ଗର ୧୮୦ ଡିଗ୍ରୀ ବିଷମ ପ୍ରବସ୍ଥା ସଂପନ୍ନ ତରଙ୍ଗଯୁକ୍ତ ଧ୍ୱନି ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଏ । ଅତଏବ ସେ ଦୁଇଟି ମିଳିତ ହୋଇ ପରସ୍ପରକୁ ନଷ୍ଟ କରି ଦିଅନ୍ତି ।

ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥା ନିର୍ମାଣ ସମ୍ପର୍କରେ ଚିନ୍ତାଧାରା ପ୍ରଥମେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମନକୁ ଛୁଇଁଥିଲା ୧୯୩୦ ଦଶକରେ । ତେବେ ସେତେବେଳେ ଏହାକୁ ବାସ୍ତବରେ ରୂପାୟିତ କରିବାଲାଗି ଆବଶ୍ୟକ ବୈଷୟିକ କୌଶଳ ଉପଲବ୍ଧ ନ ଥିଲା । ଏଣୁ ଏହାର ପ୍ରାୟ ଚାରି ଦଶକ ପରେ ଅର୍ଥାତ୍, ୧୯୭୦ ଦଶକର ଶେଷ ଭାଗକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ଘଟିଲା ପରେ ଉଇଲିୟମସ୍ ଏଥିରେ ସଫଳକାମୀ ହେଲେ ଏବଂ ପରେ, ନିୟୁର୍କସ୍ଥିତ ଗ୍ରେଟ୍‌ନେକ୍ (Great Neck) କମ୍ପାନୀ ଏହାକୁ ବ୍ୟବସାୟିକ ଭିତ୍ତିରେ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ଦିଗରେ ପଦକ୍ଷେପ ନେଲେ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦାମୀ କାର୍‌ମାନଙ୍କରେ ହିଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଆମେରିକାର ନରଫକ୍ ସ୍ପୋର୍ଟସ୍ କାର୍ କମ୍ପାନୀ (Norfolk Sports Car Company) ଅଧୀନସ୍ଥ ଲୋଟସ୍ ଇଂଜିନିୟରିଂ (Lotus Engine



ମାଇକ୍ରୋଫୋନ୍ - ୧ କାର୍ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ରୁ ବାହାରୁଥିବା ଧ୍ୱନିକୁ ରେକର୍ଡ଼ିଂ କରେ
ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏହାର ବିପରୀତ ଧ୍ୱନି ତରଙ୍ଗ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ ।
ମାଇକ୍ରୋଫୋନ୍ - ୨ ଏହାକୁ ପରୀକ୍ଷା କରେ ।
(ଧ୍ୱନି ନିବାରକ ବ୍ୟବସ୍ଥା)

ering) ଏ ଦିଗରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛି । ସାଧାରଣତଃ ସ୍ପୋର୍ଟସ୍‌କାରଗୁଡ଼ିକ ଅତିମାତ୍ରାରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ । ଏଣୁ ଏ କମ୍ପାନୀ ପ୍ରଥମେ ସେହିଗୁଡ଼ିକରେ ହିଁ ଏପରି ବ୍ୟବସ୍ଥାମାନ ସ୍ଥାପନ କରୁଛି ।

ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଧ୍ୱନି ନିରୋଧୀ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଅନେକ ଅଂଶ ରହିଛି । ତହିଁରୁ ପ୍ରଥମଟି ହେଲା କମ୍ପ୍ୟୁଟରଯୁକ୍ତ ମାଇକ୍ରୋଫୋନ୍ । ଏହାକୁ ନିଶବ୍ଦକାରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବା "ସାଇଲେନ୍‌ସର୍" (Silencer) ଆଗରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଏ ଏବଂ ଏହା ଇଂଜିନ୍‌ରୁ ନିର୍ଗତ ଧ୍ୱନିର ତରଙ୍ଗକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି, ବ୍ୟବସ୍ଥାଟିରେ ଥିବା "ମାଇକ୍ରୋ ପ୍ରସେସର୍" (Micro Processor) ବା ସୂକ୍ଷ୍ମ ସଂସାଧିତ୍ରକୁ ସେଥି ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରେ । ତପରେ "ମାଇକ୍ରୋ ପ୍ରସେସର୍" ଇଞ୍ଜିନ୍ କେଉଁ ହାର୍‌ରେ ଧ୍ୱନି ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି ତାହା ସ୍ଥିର କରେ ଏବଂ ସେହି ହାରରେ ଏହାର ବିଷମ-ପ୍ରାବସ୍ଥା ସଂପନ୍ନ ଧ୍ୱନି ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରାଏ । ଅତଏବ ତାହା ଏହାକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ଏଣୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଧ୍ୱନି ନିବାରକ ବ୍ୟବସ୍ଥା କେବଳ ଗୋଟିଏ ଉତ୍ସରୁ ବାରମ୍ବାର ଉତ୍ପନ୍ନ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଧ୍ୱନିକୁ ହିଁ ନିବାରଣ କରିପାରିବ । କାରଣ, ଏହା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗୁଣର ଧ୍ୱନି ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରିବାପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ସେଥିପାଇଁ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଏବଂ ଏହାର ଅବତରଣ କେନ୍ଦ୍ର, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ ଓ ବିତରଣ କେନ୍ଦ୍ର, କଳକାରଖାନା, ରେଳଗାଡ଼ି ଓ ଷ୍ଟେସନ ଇତ୍ୟାଦି ପାଇଁ ଏପରି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବସ୍ଥାମାନ ନିର୍ମାଣ ଲାଗି ଏବେ ଚିନ୍ତା କରାଯାଉଛି ।

ସହର ଓ ରାସ୍ତାଘାଟ ଆଦିର ପରିଯୋଜନା

ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଉପରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଭାବ ହ୍ରାସ କରିବା ଲାଗି ସହର ଓ ରାସ୍ତାଘାଟ ଆଦିର ଉପଯୁକ୍ତ ପରିଯୋଜନା ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରୟୋଜନ । ଏଥିରେ ସହରର କେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ କି ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ କରାଯିବ, ଅର୍ଥାତ୍, କେଉଁଠି ଜନବସତି ରହିବ, କେଉଁଠି କଳକାରଖାନା, ବସ୍‌ଷ୍ଟାଣ୍ଡ୍, ରେଳଷ୍ଟେସନ୍ ବା ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଅବତରଣ କେନ୍ଦ୍ର ଆଦି ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବ, କେଉଁ ରାସ୍ତାରେ କି ପ୍ରକାର ଯାନବାହନ ଗମନାଗମନ କରିବ ଇତ୍ୟାଦି ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଇପାରିବ । ଏହା ହେଲେ ଅଧିକ ଧ୍ୱନି ଉତ୍ପନ୍ନକାରୀ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର କେନ୍ଦ୍ର ତଥା ମୁଖ୍ୟ ରାସ୍ତା ଆଦି ଜନବସତି ଅଞ୍ଚଳରୁ ଦୂରେଇ ରଖାଯିବ । ଅତଏବ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣର ସହଜ ଶିକାର ହେଉଥିବା ଶିଶୁ, ରୋଗୀ ଏବଂ ବୃଦ୍ଧମାନେ ଶାନ୍ତିରେ ନିଦ୍ରାଯାଇ ପାରିବେ ଏବଂ ବିଶ୍ରାମ କରିପାରିବେ । ସେମାନଙ୍କ ଉପରେ ଏହାର କୁପ୍ରଭାବ ହ୍ରାସ ହେବ ।

ରାସ୍ତାଘାଟ ବନ୍ଧୁର ହେଲେ ଯାନବାହନରୁ ଅଧିକ ଧ୍ୱନି ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ । ସେହିପରି ଅଧିକସଂଖ୍ୟକ ହମ୍ପ (Hump) ଏବଂ ଟ୍ରାଫିକ୍ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଲେ ଗାଡ଼ିକୁ ବାରମ୍ବାର ଗତି କମ୍ ବେଶି କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ଏ ସମୟରେ ତହିଁରୁ ଅଧିକ ଧ୍ୱନି ବାହାରେ । ଏଣୁ ରାସ୍ତା ନିର୍ମାଣର ପରିଯୋଜନା ଏପରି ହେବା ଉଚିତ ଯେ ତାହା ଯେପରି ବାରମ୍ବାର ପରସ୍ପରକୁ ଛେଦ କରୁ ନ ଥିବ । ଅତଏବ, ଛକ ସଂଖ୍ୟା କମ୍ ହେବ । ସହର ଭିତରେ ଭାରୀ ଯାନବାହନର ଭିଡ଼ କମାଇବା ପାଇଁ ରାଜ୍ୟର ମୁଖ୍ୟରାସ୍ତା ତଥା ଜାତୀୟ ରାଜପଥଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାସମ୍ଭବ ଏହା ବାହାରେ ତିଆରି କରିବା ଉଚିତ ହେବ । ସେହିପରି ବିଭିନ୍ନ କଳକାରଖାନା, ବସ୍‌ଷ୍ଟାଣ୍ଡ୍, ରେଳ ଷ୍ଟେସନ, ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଅବତରଣ କେନ୍ଦ୍ର ଆଦି ସହରର ଜନାକୀର୍ଣ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଦୂରରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ଦରକାର ।

ବୃକ୍ଷଲତାମାନେ ଧ୍ୱନି ଶୋଷଣ କରନ୍ତି । ଏଣୁ ଉଚ୍ଚଧ୍ୱନି ସୃଷ୍ଟିକାରୀ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ କେନ୍ଦ୍ରର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହା ଲଗାଇ ସବୁଜବଳୟମାନ ସୃଷ୍ଟି କରାଯିବା ଉଚିତ । ସେହିପରି ରାସ୍ତାର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ତଥା ଜନବସତି ମଧ୍ୟରେ ଏବଂ ଚାରିପାଖରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବୃକ୍ଷରୋପଣ କରାଗଲେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ବ୍ୟାହତ ହେବ ।

(୨) ଆଇନ୍ କାନୁନ୍

ଆମ ଦେଶରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ରୋକିବା ପାଇଁ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆଇନ୍ ନାହିଁ । ତେବେ ପ୍ରଚଳିତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଆଇନ୍‌ରେ ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ କିମ୍ବା ପରୋକ୍ଷ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ସେଗୁଡ଼ିକ ବିଧିବଦ୍ଧ ଭାବେ ପାଳନ କରାଗଲେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ସମସ୍ୟା ଅନେକାଂଶରେ ଲାଘବ ହୋଇପାରନ୍ତା । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ କେତୋଟି ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚନା ଏଠାରେ ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା ।

(କ) ଭାରତୀୟ ଦଣ୍ଡବିଧି ସଂହିତା (The Indian Penal Code)–

ଏହାର ୨୬୮ ଏବଂ ୨୯୦ ଧାରାମାନଙ୍କରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ରୋକିବା ଲାଗି ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ତହିଁରୁ ପ୍ରଥମଟିରେ ସୂଚିତ କରାଯାଇଛି ଯେ ଯଦି କୌଣସି ବ୍ୟକ୍ତି ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ କ୍ଷତି, ବିପଦ ବା ବିରକ୍ତି ପହଞ୍ଚାଇଲା ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକରେ କିମ୍ବା ତାହା ଯୋଗୁଁ ଏପରି ପରିସ୍ଥିତି ଉପୁଜେ ହୁଏ, ତେବେ ତାହାକୁ ଏଥିପାଇଁ ଦୋଷୀ ସାବ୍ୟସ୍ତ କରାଯିବ । ଏପରିକି ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କ ଅଧିକାର ଉପଭୋଗରୁ ବଞ୍ଚିତ କଲାଭଳି କାର୍ଯ୍ୟମଧ୍ୟ ଦୋଷାବହ ରୂପେ ପରିଗଣିତ ହେବ । କେହି ନିଜର ସୁବିଧା ପାଇଁ କରୁଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅହିତକର ହେଲେ ତାହାକୁ କ୍ଷମା ଦିଆଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ସେହିପରି କୌଣସି ବ୍ୟକ୍ତି ଯଦି ଜାଣିଶୁଣି ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଅସୁବିଧା ସୃଷ୍ଟି କରୁଥାଏ ଏବଂ ତାକୁ ଯଦି ଭାରତୀୟ ଦଣ୍ଡବିଧି ଆଇନ୍‌ର ଅନ୍ୟକିଛି ଧାରା ଅନୁସାରେ ଦଣ୍ଡିତ କରିବା ସମ୍ଭବ ନ ହୁଏ, ତା'ହେଲେ ତାକୁ ଧାରା ୨୯୦ ଅନୁସାରେ ୨୦୦ ଟଙ୍କା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜୋରିମାନା କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ନିଃସନ୍ଦେହରେ ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଅସୁବିଧା ସୃଷ୍ଟିକାରୀ । ଏହା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଜନିତ ବିପଦଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିରକ୍ତି ଭାବ ସୃଷ୍ଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବହୁ ସମସ୍ୟାର କାରଣ । ଅତଏବ ତାହା ଡାକବାଜି ଯନ୍ତ୍ରର ବ୍ୟବହାର କିମ୍ବା ବାଣ ଫୁଟାଇବା ହେତୁ ହେଉ ନତୁବା ଅଧିକ ଧ୍ୱନି ଉତ୍ପନ୍ନକାରୀ ଯାନବାହନ ଚଳାଇବା କିମ୍ବା କଳକାରଖାନା ସ୍ଥାପନ ହେତୁ ହେଉ, ତାହାକୁ ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କ ଅସୁବିଧା ରୂପେ ପରିଗଣିତ କରି, ସେଥିପ୍ରତି ଏହି ଧାରା ଦୁଇଟି ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ଏହାବ୍ୟତୀତ, ଭାରତୀୟ ଦଣ୍ଡବିଧି ଆଇନ୍‌ର ୧୩୩ ଧାରାରେ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କୁ ଅସୁବିଧା ସୃଷ୍ଟିକାରୀ କୌଣସି କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ ପୁଲିସ୍

କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ସୂତ୍ରରୁ ସୂଚନା ପାଇଲେ ତାହାର ସତ୍ୟାସତ୍ୟ ବିଚାରକୁ ନେଇ ଜଣେ ଜିଲ୍ଲାପାଳ, ଉପ ଜିଲ୍ଲାପାଳ କିମ୍ବା ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କ୍ଷମତାପ୍ରାପ୍ତ ଅନ୍ୟ କେହି ଅଧିକାରୀ ଏହା ଦୂର କରିବାପାଇଁ ସର୍ତ୍ତମୂଳକ ଆଦେଶ ମଧ ଦେଇ ପାରିବେ । ଅତଏବ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ରୋକିବା ଦିଗରେ ଏହି ଧାରାକୁ ବ୍ୟାପକ ରୂପେ ବିନିଯୋଗ କରିହେବ ।

(ଖ) ମୋଟର ଗାଡ଼ି ଚଳାଚଳ ବିଧାନ, ୧୯୩୯

(୧୯୮୮ରେ ସଂଶୋଧିତ)– (The Motor Vehicle Act (Amended in 1988)

୧୯୩୯ ମସିହାରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଏବଂ ୧୯୮୮ ମସିହାରେ ସଂଶୋଧିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ଚଳାଚଳ ବିଧାନର ୧୧୦ତମ ଧାରାରେ ଯାନବାହନମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକର କାରଣରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଧ୍ୱନି ହ୍ରାସ କରିବା ପାଇଁ କେନ୍ଦ୍ର ସରକାରଙ୍କୁ ଆବଶ୍ୟକ ନିୟମ ପ୍ରଣୟନ କରିବାକୁ କ୍ଷମତା ପ୍ରଦାନ କରିଛି । ସେହିପରି ଏହାର ୧୧୧ତମ ଧାରାରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ଓ ସ୍ଥାନରେ ଧ୍ୱନିର ସୃଷ୍ଟିକୁ ନିଷେଧ କିମ୍ବା ସଂକୁଚିତ କରିବା ଅଧିକାର ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ଉପରେ ନ୍ୟସ୍ତ କରିଛି । ପୁନଶ୍ଚ, ଏହାର ୧୧୯ତମ ଧାରାରେ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ସୂଚନା ମାନ ରହିଛି–

(୧) ପ୍ରତ୍ୟେକ ମୋଟର ଗାଡ଼ିରେ ଚାଳକଦ୍ୱାରା ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଭାରତୀୟମାନଙ୍କ ବ୍ୟୁରୋ (Indian Bureau of Standards) ଏବଂ ପଞ୍ଜୀକରଣ କରୁଥିବା କର୍ମକର୍ତ୍ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସ୍ୱୀକୃତ ହର୍ଣ୍ଣ ବା ଅନ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବ । ଏହା ଗାଡ଼ି କେଉଁ ଦିଗରେ ଗତି କରୁଛି ବା ତା'ର ଅବସ୍ଥିତି ସମ୍ପର୍କରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଶୁଣି ହେଉଥିଲା ଭଳି ଏବଂ ଯଥେଷ୍ଟ ସତର୍କ ସୂଚନା ଦେବାକୁ କ୍ଷମ ହେବା ଉଚିତ ।

(୨) କୌଣସି ମଟର ଗାଡ଼ିରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ କର୍କଶ, ତୀବ୍ର କିମ୍ବା ଭୟଜାତ କଲାଭଳି ଧ୍ୱନି ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ହର୍ଣ୍ଣ ରହିବ ନାହିଁ ।

(୩) କେବଳ ଆମ୍ବୁଲାନ୍ସ, ଅଗ୍ନି ନିର୍ବାପକ ଗାଡ଼ି, ନାନାଦି ଉଦ୍ଧାରକାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟବହୃତ ଗାଡ଼ି ଓ କର୍ତ୍ତବ୍ୟରତ ଥିବା ସମୟରେ ପୁଲିସ୍ କର୍ମକର୍ତ୍ତାଙ୍କ ମଟରଗାଡ଼ି ପ୍ରତି ଉପରୋକ୍ତ ଉପଧାରା– ୨ ଲାଗୁ ହେବ ନାହିଁ ।

ନିୟମଧାରା ୧୨୦ ଅନୁଯାୟୀ ପ୍ରଥମତଃ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମଟର ଗାଡ଼ିରେ ନିଃଶବ୍ଦକାରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବା "ସ୍ୱାଇଲେନ୍ସର" (Silencer) ମାନ ଲଗାଯିବ ।

ଏହା ଇଂଜିନ୍‌ରୁ ନିର୍ଗତ ପୁଚ୍ଛଧୂମ (Exhaust gases) ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପନ୍ନ ଧ୍ୱନିକୁ ଯଥା ସମ୍ଭବ ହ୍ରାସ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବ ।

ଦ୍ୱିତୀୟତଃ– ପ୍ରତ୍ୟେକ ମଟର ଗାଡ଼ି ଏଭଳି ତିଆରି ଏବଂ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ହେବା ଉଚିତ ଯେ ତହିଁରୁ ନିର୍ଗତ ଧ୍ୱନି ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଭାରତୀୟମାନଙ୍କ ବ୍ୟୁରୋ ଦ୍ୱାରା ସ୍ୱୀକୃତମାନର ଅନୁରୂପ ହେବ ।

୧୯୪୦ ମସିହାରେ ପ୍ରଣୀତ ଓଡ଼ିଶା ମୋଟର ଗାଡ଼ି ନିୟମର ୧୬୪ ଧାରାରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ରୋକିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ତହିଁରେ ସୂଚିତ କରାଯାଇଛି ଯେ

(କ) କୌଣସି ମୋଟର ଗାଡ଼ି ଚାଳକ ନିରାପତ୍ତା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକଠାରୁ ଅଧିକ ହର୍ଣ୍ଣ କିମ୍ବା ସେ ପ୍ରକାର ଅନ୍ୟ କିଛି ବ୍ୟବସ୍ଥା ବ୍ୟବହାର କରିବ ନାହିଁ ଏବଂ ଏହାକୁ ନିଜେ କ୍ରମାଗତ ଭାବେ ବଜାଇବ ନାହିଁ କି ଅନ୍ୟ କାହାରିକୁ ସେପରି କରିବାକୁ ଦେବ ନାହିଁ ।

(ଖ) ଜିଲ୍ଲାପାଳମାନେ ନିଜ ନିଜ ଜିଲ୍ଲାମାନଙ୍କର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ହର୍ଣ୍ଣ ଆଦି ନ ବଜାଇବା ପାଇଁ ସରକାରୀ ଗେଜେଟ୍ କିମ୍ବା ସେହି ଜିଲ୍ଲାରୁ ପ୍ରକାଶିତ ଏକାଧିକ ସଂବାଦପତ୍ର ଜରିଆରେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଇପାରିବେ । ଟ୍ରାଫିକ୍ ସୂଚନା ଜରିଆରେ ମଧ୍ୟ ସେ ଏହା କରିପାରିବେ ।

(ଗ) ଓଡ଼ିଶା ବାଣ ଓ ଡାକବାଜି ଯନ୍ତ୍ର (ନିୟନ୍ତ୍ରଣ) ବିଧାନ– ୧୯୫୮
(Orissa Fireworks & Loudspeakers (Regulation) Act, 1958)–

ଏହି ବିଧାନର ଧାରା ୩ ଅନୁଯାୟୀ କୌଣସି ବ୍ୟକ୍ତି

(କ) ଡାକ୍ତରଖାନା, ନ୍ୟାୟାଳୟ ଏବଂ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ଠାରୁ ସ୍ଥିରୀକୃତ ଦୂରତ୍ୱ ଅର୍ଥାତ୍ ବାହ୍ୟ ପରିସରର ୪୦୦ ମିଟର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ମଧ୍ୟରେ କିମ୍ବା

(ଖ) ରାତ୍ରି ୧୧ଟା ଠାରୁ ପ୍ରାତଃ ୫ ମଧ୍ୟରେ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ସଂପୃକ୍ତ କର୍ମକର୍ତ୍ତାଙ୍କ ଲିଖିତ ଅନୁମତି ବିନା ବିସ୍ଫୋରକ ବାଣ କିମ୍ବା ଡାକବାଜି ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରିବା ଦଣ୍ଡନୀୟ ହେବ । ଏହି କର୍ମକର୍ତ୍ତାମାନେ ହେଲେ ଜିଲ୍ଲାପାଳ, ଉପ ଜିଲ୍ଲାପାଳ ଏବଂ ମ୍ୟୁନିସିପାଲଟିର କାର୍ଯ୍ୟନିର୍ବାହୀ ଅଧିକାରୀ ।

ସେହିପରି ସର୍ବସାଧାରଣ ରାସ୍ତା ଉପରେ ବାଣ ଫୁଟାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ, ରାସ୍ତାକଡ଼ କିମ୍ବା ଖାଲି ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଏହା କରାଯାଇ ପାରିବ ବୋଲି

ଏଥିରେ ସୂଚିତ କରାଯାଇଛି । ତେବେ ଜିଲ୍ଲାପାଳ କିମ୍ୱା ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା କ୍ଷମତାପ୍ରାପ୍ତ ଅନ୍ୟକୌଣସି ଅଧିକାରୀ ଯଦି କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ବାଣ ଫୁଟାଇବା କିମ୍ୱା ଡାକବାଜି ଯନ୍ତ୍ର ବଜାଇବା ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କ ହିତର ପରିପନ୍ଥୀ ବୋଲି ମନେ କରନ୍ତି, ସେ ଲିଖିତ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦ୍ୱାରା ଏହା ବାରଣ କରିପାରିବେ । ଏମାନଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଜାରି ହେବାର ୨ ସପ୍ତାହ ମଧ୍ୟରେ ଏହାର ପୁନଃବିଚାର ଲାଗି ନିବେଦନ ଦାଖଲ ହୋଇପାରିବ ।

ଉପରୋକ୍ତ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାବଳୀର ଖିଲାପ ଏକ ଧର୍ତ୍ତବ୍ୟ ଅପରାଧ ବୋଲି ଏହାର ଧାରା-୬ରେ ଉଲ୍ଲେଖ ହୋଇଛି ।

ଓଡ଼ିଶା ସରକାର ୧୯୮୯ ମସିହାରେ ଏହି ବିଧାନରେ କେତେକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିଛନ୍ତି । ତଦନୁଯାୟୀ ଡାକବାଜି ଯନ୍ତ୍ରର ଧ୍ୱନିକୁ ୫୫ ଡେସିବେଲ୍ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ରଖିବା ଲାଗି ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଆଯାଇଛି । ସେହିପରି ୧୯୯୬ ମସିହାରେ ରାତ୍ରି ୧୧ଟା ଠାରୁ ସକାଳ ୫ଟା ଭିତରେ ଡାକବାଜି ଯନ୍ତ୍ର ବଜାଇବା ଏବଂ ଫଟକା ଫୁଟାଇବା ଉପରେ ନିଷେଧାଜ୍ଞା ଜାରି କରାଯାଇଛି ।

(ଘ) କାରଖାନା ବିଧାନ ୧୯୮୭ (The Factories Act– 1987)

ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ଦ୍ୱାରା ସର୍ବାଧିକ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଅନ୍ତି କାରଖାନାର ଶ୍ରମିକମାନେ । ଉପଯୁକ୍ତ ଧ୍ୱନି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ନ ଥିବା କଳକବ୍‌ଜା ନିକଟରେ ସେମାନଙ୍କୁ ଅନେକ କାମ କରିବାକୁ ହୁଏ । ଚିମ୍‌ନୀର କର୍କଶଧ୍ୱନିର ସେହିମାନେ ହିଁ ସବୁଠାରୁ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ । ଅତଏବ ମୁଖ୍ୟତଃ ତାଙ୍କୁ ଦୃଷ୍ଟି ଆଗରେ ରଖି କାରଖାନା ବିଧାନ ୧୯୮୭ରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ସମ୍ପର୍କରେ ବ୍ୟବସ୍ଥାମାନ କରାଯାଇଛି । ଏହାର ଧାରା ୧୧ରେ ସୂଚିତ କରାଯାଇଛି ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ କାରଖାନାକୁ ବିଧି ମୁତାବକ ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନ ଏବଂ ନାଳନର୍ଦ୍ଦମା, ବର୍ଜ୍ୟ ବସ୍ତୁ ତଥା ତହିଁରୁ ନିର୍ଗତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ହାନିକାରକ ଉପାଦାନର ଦୁଷ୍ପ୍ରଭାବରୁ ମୁକ୍ତ ରଖାଯିବ । ଅତଏବ ଧ୍ୱନିକୁ ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇପାରିବ । ପୁନଶ୍ଚ ଧାରା ୮୭ରେ ଦର୍ଶାଯାଇଛି ଯେ ଯଦି ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ମତରେ କୌଣସି ଏକ କାରଖାନାର ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା କିମ୍ୱା କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀ ତହିଁରେ କର୍ମରତ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଶାରୀରିକ କ୍ଷତି, ବିଷ କିମ୍ୱା ରୋଗଜନିତ ବିପଦ ସୃଷ୍ଟିକରେ ତେବେ, ଏହା ସେହି କାରଖାନା କିମ୍ୱା ସେ ପ୍ରକାର ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବା କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀ ଉପଯୋଗ କରୁଥିବା ସେହି ଶ୍ରେଣୀର ସମସ୍ତ କାରଖାନାମାନଙ୍କ ପାଇଁ

(କ) ସେହି ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା କିମ୍ୱା କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀକୁ ନିଷେଧ କରିବାକୁ ଓ ଏହାକୁ ବିପଜ୍ଜନକ ବୋଲି ଘୋଷଣା କରିବାକୁ

(ଖ) କର୍ମଚାରୀମାନଙ୍କୁ ସମୟକୁସମୟ ଡାକ୍ତରୀ ପରୀକ୍ଷାର ସୁବିଧା ଦେବାକୁ ଓ ଏ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ପାଉଣା ଦେବାକୁ

(ଗ) ଅଧିକ କଲ୍ୟାଣମୂଳକ ବ୍ୟବସ୍ଥା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ସୁବିଧା, ସୁରକ୍ଷା ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଓ ପୋଷାକ ଯୋଗାଇବାକୁ

ଏବଂ (ଘ) ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବା କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀର ବିପଦଜନକ ଗୁଣ ବିଚାର କରି ଏହାର ମାନ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବାକୁ ନିଷ୍କ୍ରମମାନ ଲାଗୁ କରିପାରିବେ । ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ଶାରୀରିକ କ୍ଷତି ଏବଂ ରୋଗଜନିତ ବିପଦ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ । ଅତଏବ, ଏଭଳି ନିୟମମାନ ଲାଗୁ କଲାବେଳେ ତାହାକୁ ମଧ୍ୟ ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଇ ପାରିବ ।

ଏହି ଧାରାର (ଧାରା-୮୭) ନିୟମ ୯୬ରେ ନାନାପ୍ରକାର ବିପଜ୍ଜନକ କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀର ତାଲିକା କରାଯାଇଛି । ତହିଁରେ ଉଚ୍ଚଧ୍ୱନି ସଂପନ୍ନକାରୀ କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀକୁ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି । ଏପରି କରୁଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କି ପ୍ରକାର ପ୍ରତିଷେଧକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଗ୍ରହଣ କରିବା ଦରକାର ତାହା ସବୁ ସୂଚାଇ ଦିଆଯାଇଛି । ପୁନଶ୍ଚ, କାରଖାନାର କର୍ମଚାରୀମାନେ କ୍ରମାଗତ ଭାବେ କେତେ ସମୟ ଧରି କେଉଁମାତ୍ରାରେ କ୍ରମାଗତ ଧ୍ୱନି ଏବଂ ଆବେଗୀ କିମ୍ବା ପ୍ରତିଘାତ ଉତ୍ପନ୍ନକାରୀ ଧ୍ୱନିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବା ଉଚିତ ସେଥି ସମ୍ପର୍କରେ ମଧ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଛି ।

ସାରଣୀ– ୧୭ କାରଖାନା କର୍ମଚାରୀମାନେ ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଥିବା କ୍ରମାଗତ ଧ୍ୱନିର ଅନୁମୋଦନୀୟ ସ୍ତର

ସମୁଦାୟ ସମୟ (ଘଣ୍ଟାରେ) ଦିନ ପ୍ରତି	ଧ୍ୱନି (ଡେସିବେଲ୍‌ରେ)
୮	୯୦
୬	୯୨
୪	୯୫
୩	୯୭
୨	୧୦୦
୧.୫	୧୦୨
୧	୧୦୫
୦.୭୫	୧୦୭
୦.୫	୧୧୦
୦.୨୫	୧୧୫

(ବି.ଦ୍ର. ୧୧୫ ଡେସିବେଲ୍‌ରୁ ଅଧିକ ଧ୍ୱନି ଆଦୌ ଅନୁମୋଦିତ ନୁହେଁ ।)

ସାରଣୀ– ୧୮ କାରଖାନା କର୍ମଚାରୀମାନେ ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଥିବା ଆବେଗୀ (Impulse) କିମ୍ବା ପ୍ରତିଘାତ (Impact) ଉତ୍ପନ୍ନକାରୀ ଧ୍ୱନିର ଅନୁମୋଦନୀୟ ସ୍ତର

ଧ୍ୱନି ଚାପର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସ୍ତର (ଡେସିବେଲ୍‌ରେ)	ଦିନକୁ ଆବେଗ ବା ପ୍ରତିଘାତର ଅନୁମୋଦନୀୟ ସଂଖ୍ୟା
୧୪୦	୧୦୦
୧୩୫	୩୧୫
୧୩୦	୧,୦୦୦
୧୨୫	୩,୧୬୦
୧୨୦	୧୦,୦୦୦

(ବି.ଦ୍ର.୧୪୦ ରୁ ଅଧିକ ଡେସିବେଲ୍ ଆଦୌ ଅନୁମୋଦନୀୟ ନୁହେଁ)

କାରଖାନା ବିଧାନ ୧୯୮୭କୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ଦାୟିତ୍ୱ କାରଖାନା ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଳୟ ଉପରେ ନ୍ୟସ୍ତ କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଏହାର ଅବମାନନା ଧାରା– ୧୦୫ ଅନୁସାରେ ଧର୍ତ୍ତବ୍ୟ ଅପରାଧ ।

(ଙ) ବାୟୁ (ପ୍ରଦୂଷଣ ନିରାକରଣ ଏବଂ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ) ବିଧାନ ୧୯୮୧ (ସଂଶୋଧିତ–୧୯୮୮)– [The Air (Prevention & Control of Pollution) Act 1981 (Amended 1988)]

ଏହି ବିଧାନର ଧାରା– ୨ (କ) ରେ ଧ୍ୱନିକୁ ଏକ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷକ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଛି । ସେଥିରେ ସୂଚିତ ହୋଇଛି ଯେ କୌଣସି କଠିନ, ତରଳ କିମ୍ବା ବାଷ୍ପୀୟ ପଦାର୍ଥ (ଧ୍ୱନି ସମେତ) ମନୁଷ୍ୟ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁ କିମ୍ବା ଉଦ୍ଭିଦ କିମ୍ବା ସଂପତ୍ତି କିମ୍ବା ପରିବେଶ ପ୍ରତି କ୍ଷତିକାରକ ହେଲାଭଳି କିମ୍ବା ତାହା କଲାଭଳି ସମ୍ଭାବନା ଥିବା ଘନତ୍ୱରେ ବାୟୁରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥିଲେ ତାହାକୁ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷକ ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

ଅବଶ୍ୟ ଧ୍ୱନି ଏକ ପଦାର୍ଥ ନୁହେଁ । ତାହା ଶକ୍ତିର ଏକ ରୂପ । ତେବେ ଏହି ବିଧାନର ଧାରା– ୧୬ରେ ଏହା ବାୟୁରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଦିନ ରାତି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସମୟରେ କେତେମାତ୍ରା ଭିତରେ ସୀମିତ ରହିବା ଉଚିତ ତାହାଁ ସୂଚିତ କରାଯାଇଛି ।

(ଚ) ପରିବେଶ୍ ସୁରକ୍ଷା ବିଧାନ, ୧୯୮୬ [The Environment Protection Act, 1986]

ଏହାର ଧାରା-୬ରେ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ଦିଗରେ ଆଇନ ପ୍ରଣୟନ କରିବାକୁ କେନ୍ଦ୍ର ସରକାରଙ୍କୁ ଅଧିକାର ଦିଆଯାଇଛି । ସରକାର ଆବଶ୍ୟକକୁ ଚାହିଁ ନାନାପ୍ରକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ଲାଗି ବାୟୁ, ଜଳ ଓ ମୃତ୍ତିକାର ମାନ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିପାରିବେ ବୋଲି ଏଥିରେ କୁହାଯାଇଛି । ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ଧ୍ୱନି ସମେତ ନାନାଦି ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷକର ସର୍ବୋଚ୍ଚସ୍ତର ସ୍ଥିର କରିବା ଅଧିକାର ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଛି । ଏଥି ସମ୍ପର୍କରେ ସରକାର କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଗେଜେଟ୍‌ରେ ସୂଚନାମାନ ପ୍ରକାଶ କରିବେ ।

ଏହି ବିଧାନର ଧାରା– ୫ ଅନୁସାରେ ପରିବେଶ ପ୍ରତି ହାନିକାରକ ମନେ ହେଲେ ସରକାର କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା ନିଷେଧ କିମ୍ବା ଏହା ଉପରେ ପ୍ରବନ୍ଧକ ଲଗାଇ ପାରିବେ । ଏପରିକି କୌଣସି ଉତ୍ପାଦନ ପଦ୍ଧତି କିମ୍ବା କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଲାଗୁ ହୋଇପାରିବ । ଏପରି କଲାବେଳେ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ସେ ଅଞ୍ଚଳର ପରିବେଶର ମାନର ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଏବଂ ସେଠାରେ ଧ୍ୱନି ସମେତ ବିବିଧ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷକର ଅନୁମୋଦିତ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସୀମା ଆଦି ବିଚାରକୁ ନେବେ ବୋଲି ଏହାର ଧାରା ୬ (୧)ରେ କୁହାଯାଇଛି । ଏହା ଅନୁଯାୟୀ ଭାରତ ସରକାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଧ୍ୱନିର ମାତ୍ରା କେତେ ରହିବା କଥା ତାହା ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ କରି ସାରିଛନ୍ତି । ଏଥି ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚନା ଆଗରୁ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଛି (ସାରଣୀ ୨, ଓ ୩) । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ପରିବେଶ ଓ ଜଙ୍ଗଲ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ ଦ୍ୱାରା ୧୯୮୯ ମସିହାରେ ପ୍ରକାଶିତ ବିଜ୍ଞାପନ ମଧ୍ୟ ଏହା ଧାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇଛି (ସାରଣୀ– ୧୯) ।

ସାରଣୀ– ୧୯ ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଧ୍ୱନିର ଅନୁମୋଦିତ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସ୍ତର (ଡେସିବେଲ୍‌ରେ)

ଅଞ୍ଚଳ	ଦିନ (ସକାଳ ୬ରୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ୯)	ରାତ୍ରି (ସଂଧ୍ୟା ୯ରୁ ସକାଳ ୬)
ନୀରବ ଅଞ୍ଚଳ	୫୦	୪୦
ବସତି ଅଞ୍ଚଳ	୫୫	୪୫
ବାଣିଜ୍ୟ ବ୍ୟବସାୟ ଅଞ୍ଚଳ	୬୫	୫୫
ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ	୭୫	୭୦

ଅତଏବ କୌଣସି କାରଖାନା •ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଦ୍ୱାରା ସେଠାର ଧ୍ୱନିର ସ୍ତର ଏହା ଅତିକ୍ରମ କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ଥିଲେ ସରକାର ତହିଁରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରିପାରିବେ ।

ଏହି ବିଧାନର ଧାରା-୨୫ରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ରୋକିବା ଦିଗରେ ବିହିତ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଗ୍ରହଣ ଲାଗି ନିୟମମାନ ପ୍ରଣୟନ କରିବାକୁ କେନ୍ଦ୍ର ସରକାରଙ୍କୁ ବ୍ୟାପକ କ୍ଷମତା ଦିଆଯାଇଛି । ତଦନୁଯାୟୀ ଯାନବାହନ, ଘରୋଇ ଉପକରଣ, ନିର୍ମାଣ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଇତ୍ୟାଦି ଉତ୍ପାଦନ ଅବସ୍ଥାରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ଧ୍ୱନିର ସ୍ତର କେତେ ରହିବା ଉଚିତ ତାହା ସ୍ଥିର କରାଯାଇଛି । ତେବେ ଏହା କିପରି ପ୍ରୟୋଗ କରାଯିବ ଏବଂ ତାହାକୁ କିଏ ପ୍ରୟୋଗ କରିବ ସେଥି ସମ୍ପର୍କରେ କୌଣସି ସୂଚନା ଏଥିରେ ନାହିଁ ।

(ଗ) ଜନସଚେତନତା

ପ୍ରଦୂଷଣ ଯେକୌଣସି ପ୍ରକାର ହେଉନା କାହିଁକି ତାହା ରୋକିବାକୁ ହେଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକ କୌଶଳମାନ ଆବିଷ୍କାର ବା ଉଦ୍‌ଭାବନ କରିବା କିମ୍ବା ଆଇନ୍ କାନୁନ୍ ପ୍ରଣୟନ କରିବା ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ । କାରଣ, ପ୍ରଥମତଃ ଏହାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ପାଇଁ ସରକାର ତଥା ସଂପୃକ୍ତ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ଏବଂ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ଶିଳ୍ପପତି, ଯାନବାହନର ମାଲିକ ତଥା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ଓ ପ୍ରତିଶ୍ରୁତିବଦ୍ଧତା ଥିବା ଦରକାର । ପ୍ରକୃତରେ ଏହା କୌଣସି ମହଲରେ ଆବଶ୍ୟକ ମୁତାବକ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉ ନାହିଁ । ଏପରିକି ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସରକାର ନିଜେ ମଧ୍ୟ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ ରୂପେ ପରିଗଣିତ ହେବାର ଦେଖାଯାଉଛି । ଏପରିସ୍ଥଳେ ଜନସଚେତନତା ହିଁ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ସମେତ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ବ୍ୟାହତ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବ । କାରଣ ଏସବୁର ପ୍ରଥମ ଶିକାର ହେଉଛନ୍ତି ଜନସାଧାରଣ ।

ବହୁକ୍ଷେତ୍ରରେ ସବୁ ନିୟମକାନୁନ ସତ୍ତ୍ୱେ ବି କଳକାରଖାନାମାନଙ୍କରେ ଧ୍ୱନି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଠିକ୍‌ଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉ ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଅଧିକ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବାକୁ ପଡୁଥିବାରୁ ମାଲିକମାନେ ଯଥାସମ୍ଭବ ଏହା ଏଡ଼ାଇ ଯାଉଛନ୍ତି ଏବଂ ପ୍ରଶାସନ ସେଥିପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦେଉ ନାହିଁ । ତେବେ ଏହା ଦ୍ୱାରା କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହେଉଥିବା ଶ୍ରମିକ, ସେମାନଙ୍କ ସଂଗଠନ ତଥା ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକେ ସଚେତନ ହେଲେ ମାଲିକମାନେ ଏ ଦିଗରେ ବିହିତ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେବେ । ନଚେତ ପ୍ରଶାସନ ଉପରେ ଚାପ ପ୍ରୟୋଗ କରି କିମ୍ବା ନ୍ୟାୟାଳୟର ଆଶ୍ରୟ ନେଇ ସେମାନେ ଏ ଦାବି ହାସଲ କରିପାରିବେ । ଯାନବାହନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ସେହି

ଗୋଟିଏ କଥା ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ । ଅଧିକ ଧ୍ୱନି ଉତ୍ପନ୍ନକାରୀ ଦଦରା ଗାଡ଼ି ମୋଟର, ବନ୍ଧୁର ରାସ୍ତାଘାଟ ଇତ୍ୟାଦି ବିରୋଧରେ ଜନତାର ସ୍ୱର ଉତ୍ତୋଳନ ହିଁ ସବୁଠାରୁ ଫଳପ୍ରଦ ହୋଇପାରିବ ।

ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜନସଚେତନତାର ଭୂମିକା ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବୋଲି ଏବେ ପ୍ରମାଣିତ ହେଲାଣି । ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସଂସ୍ଥା ଗ୍ରୀନ୍‌ପିସ୍ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଆମ ଦେଶରେ ଚିପ୍‌କୋ ଆନ୍ଦୋଳନ ବା ନର୍ମଦା ବଞ୍ଚାଅ ଆନ୍ଦୋଳନ ଏବଂ ଆମ ରାଜ୍ୟର ଗନ୍ଧମାର୍ଦ୍ଦନଠାରେ ବାଲ୍‌କୋ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ ବିରୋଧରେ ତଥା ବାଲିଆପାଳଠାରେ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଘାଟି ନିର୍ମାଣ ବିରୋଧରେ ହୋଇଥିବା ଗଣଆନ୍ଦୋଳନର ସଫଳତା ଏହାର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଜ୍ୱଳନ୍ତ ଉଦାହରଣ । ଏହା ବିନା ପରିବେଶ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଅଧିକ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତା । ସେହିପରି ୧୯୮୫ ମସିହାରେ ମୁମ୍ବାଇଠାରେ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବା ପାଇଁ "ମୁମ୍ବାଇ ଆକ୍‌ସନ୍ ଗ୍ରୁପ୍" (Mumbai Action Group) ତରଫରୁ ସେଠାର ଉଚ୍ଚ ନ୍ୟାୟାଳୟରେ ମୋକଦ୍ଦମା କରାଯାଇଥିଲା । ଫଳରେ ନ୍ୟାୟମୂର୍ତ୍ତି ଶ୍ରୀମତୀ ସୁଜାତା ମନୋହରଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ କମିଟି ଗଠନ କରାଯାଇ ଏଥି ସମ୍ପର୍କରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ସୁପାରିସ୍ ଦେଇଥିଲା । ଏହା ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରଥମ କରି ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ସମ୍ପର୍କରେ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କଲା ଏବଂ ପରିଣାମ ସ୍ୱରୂପ ସରକାର ତଥା କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷଙ୍କର ଏଥିପ୍ରତି ଆଖି ଖୋଲିଲା । ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣର କ୍ଷୟକାରୀ ପ୍ରଭାବ ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ଚିନ୍ତନ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।

ଇତି ମଧ୍ୟରେ ଦେଢ଼ ଦଶକ ବିତି ଗଲାଣି । ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ଲାଗି ନାନା ଦିଗରୁ ଉଦ୍ୟମ ଚାଲିଛି । ତଥାପି ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ରୋକିବା ପାଇଁ ଜନସଚେତନତା ଯଥେଷ୍ଟ ହୋଇପାରି ନାହିଁ । ପରିଣାମରେ କେହି ଏହା ଘଟାଇଲେ ଆମେ ତା'ର ବିରୋଧ କରୁ ନାହୁଁ । ଏପରିକି ପର୍ବପର୍ବାଣି ଓ ଉତ୍ସବ ମହୋତ୍ସବରେ ଏହାକୁ ପ୍ରବଳ କରିବା ଆମର ଧର୍ମଗତ କିମ୍ବା ନାଗରିକ ଅଧିକାର ବୋଲି ବିଚାରୁଛୁ । ବିଗତ ୧୯୯୮ ମସିହାରେ କଲିକତାଠାରେ ଘଟିଥିବା ଦୁଇଟି ଘଟଣାରୁ ଏହାର କିଞ୍ଚିତ୍ ଆଭାସ ମିଳିଥାଏ ।

ପ୍ରାତଃକାଳରେ ମସ୍‌ଜିଦ୍‌ମାନଙ୍କରେ ଡାକବାଜି ଯନ୍ତ୍ର ସହାୟତାରେ ହେଉଥିବା ଆଦାନ୍ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ ଘଟାଉଥିବାରୁ ଏହାକୁ ନେଇ କଲିକତାର ଉଚ୍ଚ ନ୍ୟାୟଳୟରେ ଜନସ୍ୱାର୍ଥ ମାମଲାଟିଏ ରୁଜୁ କରାଯାଇଥିଲା ଏବଂ ଏହାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ

କରିବାପାଇଁ ନ୍ୟାୟଳୟରୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ମିଳିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଧର୍ମ ଉପରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ବୋଲି ବର୍ଣ୍ଣନା କରି ମୁଲ୍ଲାମାନେ ତାହା ପାଳନ ନ କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କରିଥିଲେ । ରାଜ୍ୟ ସରକାର ତଥା ବହୁ ରାଜନୈତିକ ଦଳ ମଧ ତାଙ୍କୁ ଏଥିରେ ସମର୍ଥନ କରିଥିଲେ । ଶେଷରେ ମାମଲା ଉଚ୍ଚତମ ନ୍ୟାୟଳୟକୁ ଗଲା । ସେଠାରୁ ମଧ ସେହି ଅନୁରୂପ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ମିଳିଲାପରେ ରାଜ୍ୟ ସରକାର ଏଥିରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରିବାକୁ ରାଜି ହୋଇଥିଲେ ।

ସେହିବର୍ଷ ଦୁର୍ଗାପୂଜା ଅବସରରେ କଲିକତାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଧ୍ୱନିରସ୍ତର ଖୁବ୍ ଉତ୍କଟ ହୋଇପଡ଼ିବାରୁ, କେତେକ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ସଂଘ ଏଥିପ୍ରତି ସରକାରଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ, ଏହାର କିଛି ଫଳ ହେଲା ନାହିଁ । ଶେଷରେ ଏହାର ସଦସ୍ୟମାନେ ପୂଜାର-ଆୟୋଜକମାନଙ୍କୁ ଏଥିରୁ ନିବୃତ୍ତ ହେବାକୁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇ ଲାଞ୍ଛିତ ହେବାର ସମ୍ବାଦ ମିଳିଥିଲା । ଏପରି ଘଟଣା ସାରା ଦେଶରେ ସବୁଠାରେ ଘଟୁଛି । ସାଂସ୍କୃତିକ ପର୍ବପର୍ବାଣି ପାଳନ, ଧର୍ମବାଣୀର ପ୍ରଚାର ଆଦି ଧାର୍ମିକ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କ ମଙ୍ଗଳ କାମନା କରି କରାଯାଏ । ଏହା ଅବସରରେ ଏଭଳି ଅମଙ୍ଗଳକର କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ନିଛକ ଧର୍ମାନ୍ଧତା ତଥା ଦାୟିତ୍ୱହୀନତା ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ କିଛି ନୁହେଁ । ତେବେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ସଚେତନତାହିଁ କେବଳ ଏହା ଦୂର କରିପାରିବ ।

